Staatl. Bibliothek
Regensburg

1. 32

Phil. 2962

Phil. 2962

Zur

Königlichen Bibliothek

in

Regensburg.

Vollſtändiger
Auszug
aus
Funke'ns
Naturgeſchichte
und
Technologie
zum
Beſten unbemittelter Liebhaber
und
für Lehrer
in
niedern Stadt- und Landſchulen.

Braunſchweig 1796.
In der Schul-buchhandlung.

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Vorbericht.

Die Verlagshandlung wünſchte einen Auszug aus meinem größern Werke zum Beſten unbemittelter Liebhaber, denen die Anſchaffung des letztern zu ſchwer fallen mögte. Dieſem Wunſche kam ich um ſo bereitwilliger entgegen, da ich ſelbſt mehrmals zu der Bemerkung veranlaßt worden war, daß ein ſolcher Auszug Bedürfniß ſey, vorzüglich auch für Lehrer in niedern Stadt- und Landſchulen.

Man findet alſo hier den weſentlichen Inhalt jenes Werks in gedrängter Kürze beiſammen; auch ſind

die neuern Beobachtungen über einzelne Gegenſtände, z. B. in der Geſchichte der Bienen, nicht unbenutzt geblieben.

Ich wünſche nun, daß die Ausführung dieſer Arbeit dem Zweck derſelben entſprechen, und daß ſie den Leſern, für welche ſie beſtimmt iſt, nützlich ſeyn möge.

Deſſau, den 17ten Sept.
1796.

C. P. Funke.

Allgemeine

Einleitung

in

die Naturgeſchichte.

Unter dem Worte **Natur** verſteht man alle erſchaffnen Dinge, daher diejenige Wiſſenſchaft, welche ſie kennen lehrt, oder die **Naturkunde**, einen unermeßlichen Umfang hat. Ein Zweig derſelben iſt die **Naturgeſchichte**, die ſich nur mit ſolchen Körpern unſrer Erde beſchäftiget, welche **entſtehen**, **wachſen** und wieder **zerſtört** werden. Alle dieſe Körper, wenn ſie noch keine weſentliche Veränderung durch Menſchen erlitten haben, nennt man **Naturalien** oder **Naturprodukte**, deren einfachſte Beſtandtheile **Waſſer**, **Erde Luft** und ein **brennbares Weſen** (Phlogiſton) ſind. Die verſchiedene Miſchung dieſer Elemente macht den Unterſchied der Naturprodukte; denn der thieriſche Körper iſt ebenfalls aus jenen Beſtandtheilen zuſammengeſetzt, ſo wie die Steine. **Flüſſige** Körper enthalten mehr wäſſrige, als erdigte Theile; bei den **feſten**

iſt dies Verhältniß umgekehrt. Geruch, Geſchmack und Farbe erhalten die Körper erſt durch das brennbare Weſen, oder durch den gebundnen Feuerſtoff, welcher, ſo wie die gebundene oder fixe Luft, ein Beſtandtheil der Körper iſt. Von dem gemeinen Feuer und der gemeinen Luft ſind beide ſehr verſchieden.

Die Naturgeſchichte lehrt uns nun die Naturalien nach ihren weſentlichen Kennzeichen und beſondern Eigenſchaften von einander unterſcheiden, und ſie hiernach in eine gewiſſe Ordnung (Syſtem) bringen. Die äuſſerliche Geſtalt eines Körpers iſt zwar das erſte, aber nicht das ſicherſte und nicht immer hinlängliche, Unterſcheidungsmerkmal, weil oft zwei dem Anſehen nach ganz ähnliche Körper doch von verſchiedner Gattung ſind. Hier hat die Naturgeſchichte zwei Hülfsmittel, die Verſchiedenheit (oder wenn ſie wirklich einerlei Art ſind, die Gleichheit) der Körper zu entdecken. Das erſte iſt die Zergliedrungskunſt (Anatomie), welche den Bau der innern Theile des thieriſchen Körpers zeigt; das andre iſt die Scheidekunſt (Chemie), mittelſt deren die Miſchung und Zuſammenſezzung der Beſtandtheile eines Körpers erkannt wird.

Die Naturgeſchichte nimmt alſo bei Beſtimmung der Kennzeichen der Naturprodukte mehr Rückſicht auf ihre innere Einrichtung und die Miſchung der Beſtandtheile, als auf die äußere Geſtalt; ſie bemerkt ferner die beſondern Eigenſchaften, wodurch jedes Naturprodukt uns nützlich oder ſchädlich wird; ſie ſchildert alſo gleichſam die gute und ſchlimme Seite einer jeden Art, und erzählt die Veränderungen derſelben von ihrer Entſtehung an bis an ihren Tod, darum heißt ſie eine Geſchichte der Natur.

Eintheilung der Naturprodukte.

Man theilt die ſämmtlichen Naturprodukte in drei Hauptabtheilungen ein unter den Namen **Mineralien**, **Gewächſe** und **Thiere**. Die Grenzen dieſer Abtheilungen ſind aber ſo fein gezogen, daß man kaum ſieht, wo die eine aufhört, und die andre anfängt. Von den Hauptveränderungen der Naturprodukte, dem Entſtehen, Wachſen und Zerſtörtwerden geſchieht letzteres bei allen auf einerlei Weiſe, nämlich durch allmählige Auflöſung und Trennung der einzelnen Theile. Nur auf die Verſchiedenheit des Entſtehens und Wachſens gründet ſich ihre Eintheilung.

Die **Mineralien** entſtehen und vergrößern ſich von auſſen durch Anſatz gleichartiger Theile, ohne beſondre Werkzeuge (Organe), und heißen deswegen **unorganiſirte** Körper. Die **Gewächſe** und **Thiere** hingegen entſtehen aus Keimen von Körpern derſelben Art, oder ſie pflanzen ſich fort; ſie nehmen ferner Nahrung in ſich und wachſen. Da ſie nun zur Fortpflanzung und Ernährung künſtliche Gefäße und Werkzeuge haben, ſo nennt man ſie **organiſirte**.

Der Keim, woraus jeder organiſche Körper entſteht, entwickelt ſich entweder durch eine **innere bildende Kraft**, oder er wird durch eine **äuſſere Kraft** zur Entwicklung gereizt. Letztere Wirkung heißt die **Befruchtung**. Die im weiblichen Körper befruchteten Keime entwickeln ſich entweder im Körper ſelbſt, und kommen als **lebendige Junge** zur Welt; oder ſie trennen ſich ſchon als **Eier** von dem Mutterſtamm, und entwickeln ſich auſſer demſelben. Die befruchtende Kraft hat der **männliche** Körper. Iſt dieſe

Kraft mit den Keimen in Einem Körper befindlich, ſo nennt man es einen **Zwitter**. Die zur Fortpflanzung beſtimmten Theile heißen **Geſchlechts-Theile**. Manche Würmer und die meiſten Gewächſe **befruchten ſich ſelbſt**, weil ihr Körper beiderlei Geſchlechtstheile hat. Bei den Regenwürmern und manchen Schneckengattungen findet man zwar auch männliche und weibliche Geſchlechtstheile in Einem Körper, doch können ſie **ſich nicht ſelbſt befruchten**, ſondern es müſſen ſich zu dem Zweck **zwei Körper derſelben Gattung mit einander vereinigen**. Die Befruchtung der Körper mit **getrennten** Geſchlechtern geſchieht entweder **im** weiblichen Körper ſelbſt, oder **auſſer** demſelben, wie bei den meiſten Fiſchen. Auch hier herrſcht wiederum eine große Mannigfaltigkeit; denn man kennt Thiere, die zu einer Zeit lebendige Jungen gebähren, und zu einer andern Zeit Eier legen; die eine einzige Begattung wol bis ins neunte Glied befruchtet; andre haben ſogar doppelte männliche, und doppelte weibliche Geſchlechtsglieder ꝛc. Vereinigen ſich Körper von verſchiedener Gattung, ſo entſtehen **Baſtarde**, die ſich, wenn ſie von Gewächſen ſind, mehrentheils weiter fortpflanzen können; die Baſtarde aus dem Thierreiche aber ſeltner. Abänderungen in der Größe, Farbe ꝛc. nennt man **Spielarten**.

Eben ſo viel Wunderbares, als die Fortpflanzung, hat auch die **Ernährung** der organiſchen Körper, wodurch ſich vornämlich die Gewächſe von den Thieren unterſcheiden. Denn erſtere ziehen die feinen und flüßigen Nahrungstheile durch mehrere kleine Oefnungen, beſonders der Wurzel, in ſich, und dünſten das nicht zur Nahrung dienende aus; letztere genießen nur durch Eine Oefnung gröbere und meiſtens feſte Nahrung, und entledigen ſich des Ueberflüſſigen durch den After. Ferner unterſcheiden ſich die Thiere von den Gewäch-

wächſen durch die **willkürliche Bewegung** und **Empfindung**. Dieſe Bewegung äußert ſich durch einen freien Gebrauch der Glieder zu beſtimmten Abſichten; dahingegen bei den Gewächſen nur eine **unwillkürliche** Bewegung Statt findet, indem die flüſſ gen Theile ſich in den feſten bewegen, daher ihnen auch ein **Leben** zugeſchrieben wird, ſo wie den Thieren, welchen dieſe Art der Bewegung noch neben der willkürlichen ebenfalls zukommt.

Hieraus folgt alſo, daß die **Mineralien** lebloſe Körper ſind, die nicht eigentlich wachſen, ſich nicht fortpflanzen, noch nähren; welches alles aber von den **Gewächſen** geſagt werden kann, und von den **Thieren**, die ſich noch durch willkürliche Bewegung und Empfindung von den Gewächſen auszeichnen. Indeſſen ſtehen doch dieſe ſo verſchiedenen Geſchöpfe in bewundernswürdiger Verbindung mit einander; denn eins iſt immer durch das andre und um des andern willen da.

Jetzt ſoll uns zuerſt eine nähere Betrachtung der Thiere unterhalten.

Von den Thieren überhaupt.

Die Beſchreibung der vielen künſtlich verbundenen Theile des thieriſchen Körpers überlaſſen wir der **Phyſiologie**, und bemerken nur zuvörderſt, daß die thieriſchen Körper auch **beſeelt** ſeyn müſſen, da wir an ihnen willkürliche Bewegung und Empfindung wahrnehmen. Der Trieb der **Selbſterhaltung** und **Fortpflanzung** ſetzt die Thiere in Thätigkeit, die durch mancherlei **Natur**- und **Kunſttriebe** befördert wird. Nahrung und Schlaf erſetzen gewöhnlich die durch Hunger und Durſt, durch Bewegung und Ausdün-

dünſtung verlohrnen Kräfte wieder. Die bewundernswürdige Wirkung der Kunſttriebe ſehen wir unter andern an den Zellen der Bienen. Nur der Menſch hat keine Kunſttriebe empfangen, ſondern ſtatt derſelben Vernunft, die ihn über alle Thiere erhebt, und ihn zum Herrn der Erde macht.

Das ganze Thierreich läßt ſich füglich unter folgende 6 Klaſſen bringen:

I. Die Säugethiere, mit rothem, warmen Blute, gebähren lebendige Jungen, und ſäugen ſie.

II. Die Vögel haben auch rothes, warmes Blut, legen aber Eier.

III. Die Amphibien ſind Thiere mit rothem, kaltem Blute, athmen aber noch, wie die beiden vorhergehenden, durch Lungen.

IV. Die Fiſche haben auch rothes, kaltes Blut, athmen aber durch Kiemen.

V. Die Inſekten haben ſtatt des Blutes eine kalte, weißlichte Feuchtigkeit, ſind mehrentheils mit Fühlhörnern verſehen und verwandeln ſich ein- oder etliche mal.

VI. Bei den Würmern trift man auch eine weißlichte kalte Feuchtigkeit an, aber ſie verwandeln ſich nicht, und haben keine Fühlhörner, ſondern zum Theil Fühlfäden.

Die übrigen Unterſcheidungszeichen werden in jeder Klaſſe beſonders angemerkt werden. Nach obiger Ordnung folgt nun die Geſchichte der Säugethiere.

Er-

Erſte Klaſſe.
Säugethiere.

Der Name **Säugethiere** iſt dieſer Klaſſe darum beigelegt worden, weil die Weibchen derſelben ihre Jungen eine Zeitlang **ſäugen**, wodurch ſie ſich von den übrigen Thieren unterſcheiden. Die Lage der Brüſte iſt nicht bei allen gleich. Bei einigen ſitzen ſie zwiſchen den Hinterbeinen, bei andern unter dem Bauche, und wieder bei andern zwiſchen den Vorderfüßen. Auch hat das Weibchen gewöhnlich noch einmal ſo viel Brüſte, als es Junge zu bringen pflegt. Die **Zähne** der Säugthiere ſind nach ihrer verſchiedenen Nahrung verſchiedentlich gebildet; anders z. B. bei den fleiſchfreſſenden, und anders bei den grasfreſſenden. Die **Hörner**, womit mehrere Gattungen verſehen ſind, ſitzen auf dem Kopfe in der Nähe der Stirn, ausgenommen beim Naſehorn. Der **Aufenthalt** der meiſten Säugethiere iſt die Erde; einige leben auf der Erde und im Waſſer wechſelsweiſe; einige auf Bäumen; andre in der Erde; und noch andre nur im Waſſer. Diejenigen Säugethiere, die ihr Futter zuerſt nur grob zerkauet verſchlucken, und es nachher wieder heraufbringen, und ſodann erſt recht zermalmt zum zweitenmale hinunterſchlucken, nennt man **wiederkäuende** Thiere, welche auch in der obern Kinnlade keine Vorderzähne haben. Merkwürdig iſt bei denen, welche zugleich geſpaltene Klauen haben, z. B. beim Rindvieh, den Schaafen, Hirſchen ꝛc., der **vierfache Magen**. In dem erſten, (der Panſen, Wanſt) welcher ſehr groß iſt, wird das zum erſtenmal verſchluckte Futter etwas durchgeweicht. In den zweiten (die Haube, Mütze), welcher eine Fortſetzung des erſten iſt,

geht das durchweichte Futter in kleinen Portionen hinüber, und ſteigt dann durch den Schlund wieder herauf. Das zum zweitenmale gekauete Futter kommt nun nicht wieder durch die beiden erſten Magen, ſondern durch eine beſondere Röhre in den dritten (Pſalter); und aus dieſem gelangt es endlich in den vierten Magen (Laab, Fettmagen), der eigentlich zur Verdauung dient, und dem Magen andrer Thiere ähnlich iſt.

Aus dieſer Klaſſe, welche über 230 Gattungen begreift, hat der Menſch die meiſten Thiere, theils um Nahrung und Kleidung von ihnen zu erhalten, theils um ihre Stärke und Fähigkeiten zu nutzen, gezähmt, und ſie zu Hausthieren gemacht; denn als ſolche ſind ſie vortheilhafter zu gebrauchen, als im Stande der Wildheit. Auch hat jeder Himmelsſtrich ſeine eigene Gattung, deren Natur den Bedürfniſſen der Bewohner am angemeſſenſten iſt. Des vielfachen Nutzens wegen war der Menſch ſchon längſt auf die **Erhaltung** und **Vermehrung** dieſer Thiere bedacht, welche beiden Stücke der Hauptgegenſtand der **Viehzucht** ſind. Und noch wird bei den Völkern, die bloß von der Viehzucht leben, der für den reichſten gehalten, welcher die größten Heerden hat. Wir, durch den Ackerbau eingeſchränkt, müſſen nicht die **Vermehrung**, ſondern die **Veredlung** unſrer Heerden zum vornehmſten Zweck machen; zumal da wir nicht Ueberfluß an Weide haben. Auch zeigt die Erfahrung nicht geringe Vortheile einer ſolchen Veredlung. Ein Stück gutes Vieh bringt ſo viel ein, als 3 bis 4 ſchlechte, die doch mehr Futter und mehr Wartung nöthig haben.

Zur Verbeſſerung des Viehſtandes gehört zuvörderſt eine **ſorgfältige Auswahl des Zuchtviehes**, welches man entweder aus dem Lande kommen läßt, wo die Gattung

tung gleichſam in ihrer natürlichen Vollkommenheit lebt (z. B. die Widder zur Veredlung der Schaafe aus Spanien oder England); oder man ſucht das einheimiſche Vieh durch andre zweckmäßige Mittel zu veredeln. Der letztre Weg iſt weniger koſtbar und man hat bei fortgeſetzter Bemühung nicht Ausartung, wie bei dem erſtern, zu befürchten. Man wählt zu dem Ende die beſten und ſtärkſten Thiere, mit Abhaltung aller übrigen, zur Fortzucht, und ſucht, von Zeit zu Zeit, durch fremdes, wiewol einländiſches Zuchtvieh neues Geblüt in den Stamm der Heerde zu bringen. Dies iſt eben ſo nöthig, als das Abwechſeln des Bodens bei den Pflanzen. Durch die Fortſetzung einer ſolchen ſtrengen Auswahl wird gewiß die Raçe immer mehr verbeſſert werden.

Ein anderes Mittel, die Veredlung zu befördern, iſt: **Reichliches** und **gutes Futter**, da die Nahrung auf die Güte eines jeden Geſchöpfs ſo viel Einfluß hat. Immer hat die Erfahrung den Satz beſtätiget: Je beſſre Nahrung, deſto beſſer das Vieh; je beſſer das Vieh, deſto vortheilhaftere Nutzung deſſelben. Man ſucht daher durch Stallfutterung und den damit verbundenen **künſtlichen Futterbau** den Viehſtand zu verbeſſern. Bei der Stallfutterung bleibt, wie bekannt, das Vieh nicht Tag und Nacht in den Ställen, ſondern es wird nur nicht ausgetrieben, um auf dürftigen Plätzen zu weiden. Wenn aber ein Land fette Triften im Ueberfluß hat, ſo kann das Vieh auch ohne Stallfutterung gedeihen. — Sonſt hat die Stallfutterung noch den Vortheil, daß man mehr Dünger von dem Vieh erhält, daß man die Weideplätze beſſer benutzen kann, und das das Vieh vor anſteckenden Seuchen bewahrt bleibt. Man ſorgt alſo ſtets für einen hinlänglichen Vorrath von gutem Futter durch den künſtlichen Anbau von ſolchen nahrhaften Gewächſen

und Futterkräutern, welche die Natur hier gar nicht, oder ſpar ſam von ſelbſt hervorbringt; läßt aber auch bei günſtiger Witterung in umſchränkten Plätzen das Vieh unter freiem Himmel der reinen Luft genießen. Uebrigens muß jeder kluge Landwirth ſelbſt prüfen und unterſuchen, ob die Koſten der beſſern Futterung den davon zu hoffenden Gewinn überſteigen, und ob er in ſeiner Lage alle Schwierigkeiten aus dem Wege räumen könne; denn die Stallfutterung iſt bei der jetzigen Verfaſſung der Landwirthſchaft nicht überall und leicht einzuführen.

Endlich gehört noch nothwendig zur Verbeſſerung der Viehzucht eine der **Natur gemäße Behandlung des Viehes**, die aber Kenntniß der Natur jeder Thiergattung voraus ſetzt, wovon in der Folge Erwähnung geſchehen ſoll. Hier bemerken wir nur noch zwei, zum beſſern Gedeihen des Viehes, ſehr nothwendige Stücke: **Ordnung** und **Reinlichkeit**; erſtere im Futter und in der Arbeit, letztere in Anſehung des Leibes, des Lagers, der Nahrung und der Luft.

Die **wilden** Thiere dieſer Klaſſe ſind größtentheils ein Gegenſtand der Jagd. Die **edlen** oder nützlichen hegt man, ſchont ſie zur Begattungszeit, und ſchützt ſie auch wol im Winter durch Futter vor dem Hunger. Die Vermehrung der **unedlen** oder ſchädlichen aber ſucht man überall und ſtets zu verhindern. Mit Recht iſt die Jagdfreiheit eingeſchränkt, und das Wild ein Eigenthum des Landesherrn oder Landeigenthümers; denn ſonſt würde auch das nutzbare Wild bald ausgerottet werden. Die Jagd, anfangs ein Geſchäft der Nothwendigkeit, nachher eine Vorübung kriegeriſcher Tapferkeit, bleibt immer noch eine nützliche Beſchäftigung, wenn man nicht dieſem Vergnügen die ſanftern Empfindungen der Menſchlichkeit aufopfert. Unter allen Arten, das Wild zu fangen und zu erlegen, iſt keine koſtbarer und ge-

gefährlicher, als die Parforçejagd, wo der Hirſch von Menſchen und Hunden ſo lange verfolgt wird, bis er vor Entkräftung ſtürzt. Uebrigens theilt man die Jagd in die **hohe**, **mittlere** und **niedre** ein. Zur hohen gehören der Hirſch, der Auerochs, der Bär, der Luchs, der Biber, der Steinbock, der Tannhirſch und die Gemſe; zur mittlern das Reh, das Schwein und der Wolf; zur niedern endlich der Haſe, der Fuchs, der Dachs, der Marder, und andre. **Wildbahn** heißt der Diſtrikt, in welchem jemand das Jagdrecht hat; **Wildbann** aber das Recht, andre von der Jagdfreiheit auszuſchließen.

Es folgt nun die Geſchichte der meiſten Thiere dieſer Klaſſe in drei Ordnungen. Die erſte Ordnung enthält die nützlichen und ſchädlichen, in Deutſchland einheimiſchen Thiere, mit Erwähnung derjenigen fremden Geſchlechter und Gattungen, welche der Geſtalt oder den Geſchlechtskennzeichen nach mit jenen verwandt ſind; die zweite, die vornehmſten ausländiſchen, und die dritte endlich, einige merkwürdige Thiere des In- und Auslandes, deren Nutzen oder Schaden nicht ſonderlich wichtig iſt.

Säugethiere.

Erſte Ordnung.

Hausthiere.

- Das Schaaf.
- Das Rind.
  - Der Auerochſe.
  - Der Biſon.
  - Der Büffel.
- Das Pferd.
- Der Eſel.
  - Der Waldeſel.
  - Das Zebra.
  - Der Mauleſel.
- Das Schwein.
  - Das Biſamſchwein.
- Die Ziege.
  - Die Bezoarziege.
  - Der Steinbock.
  - Die Gemſe.
  - Die Gazelle.
  - Die Kämelziege.
- Der Hund.
- Die Katze.

Thiere, die gejagt und verfolgt werden.

- Der Hirſch.
  - Die Antilope.
  - Der Tannhirſch.
- Das Reh.
  - Das Zwergreh.
  - Das Biſamhirſchchen.
- Der Haſe.
- Das Kaninchen.
  - Das Halbkaninchen oder Meerſchweinchen.
- Der Wolf.
  - Der Goldwolf.
- Der Luchs.
- Der Fuchs.
- Der Dachs.
  - Der Honigdachs.
- Der Marder.
  - Der Zobel.
  - Das Frettchen.
  - Das Hermelin.
- Das Wieſel.
- Der Iltis.
  - Das Stinkthier.
  - Die Zibetkatze.
  - Der Ichneumon.
- Das Eichhörnchen.
  - Das fliegende Eichhörnchen.
- Der Hamſter.
- Die Ratte.
- Die Maus.
  - Die Rellmaus und andre Gattungen.
- Der Maulwurf.

Thiere mit Schwimmfüßen.

- Der Biber.
  - Die Biberratze.
- Die Fiſch-otter.
  - Die Meer-otter.
  - Die Sumpf-otter.

Das

Das Schaaf, Capra ovis (ovis aries).

Das urſprüngliche Vaterland dieſes Thieres, das uns durch ſein Fleiſch, beſonders aber durch die Wolle nutzbar wird, iſt Aſien; aber jetzt gedeihet es in jedem trocknen, warmen Klima, wo kräuterreiche Triften ſind. Die Vermiſchung mit ähnlichen Thiergattungen, die Veränderung des Klima und der Nahrung, haben mancherlei Abarten hervorgebracht, z. B. das isländiſche Schaaf mit 4, 6 bis 8 Hörnern, und das arabiſche mit dicken, wol 40 Pfund ſchweren Fettſchwänzen, die zum Theil einen Fuß breit ſind. Um ihnen dieſe Bürde zn erleichtern, bindet man die Fettſchwänze auf kleine Rollwagen mit 2 Rädern.*) Man

*) Dieſem letztern Umſtande wird in Jonas Korte's Reiſe durch Egypten ꝛc. widerſprochen. Korte ſagt: Etwas beſonderes iſt in allen dieſen warmen Ländern, daß die Schaafe an dem Schwanz einen großen Klumpen Fett erzeugen, der gemeiniglich 5 bis 10 Pfund ſchwer iſt, öfters auch noch größer von 20 bis 30 Pfund, vermuthlich, je nachdem das Land fette Weide hat. Hieraus kann man einſehen lernen, warum man bei den Juden den Schwanz von Schaafen opfern, und das Fett mit Feuer verbrennen ſollte. Von den Schaafſchwänzen in unſern Landen würde nicht viel Fett zu verbrennen ſeyn. So lange das Fett nicht über 8 bis 10 Pfund beträgt, hängt der Klumpen oben am Schwanz wie eine runde Kugel, und ſchlägt im Gehen von einem Hinterbein auf das andere; wenn er größer wird, ſo wächſt er oben mit dem Hintertheil des Leibes zuſammen, und hängt wie ein Dach über das Hinterſtück, das man es nicht ſo wol für den Schwanz als für den Hintertheil des Leibes anſieht. In Aleppo ſah ich täglich auf dem Fleiſchmarkt, dergleichen Schaafe hängen, wovon das Fett am Schwanz wol 20 bis 30 Pfund wiegen mogte. Gleichwol muß man ſich nicht vorſtellen, daß der größte Theil der Schaafe ſo ſey; denn in großen Städten bringt man

Man ſchlachtet dieſe Schaafe hauptſächlich nur des Fettes wegen, indem ein Hammel oft über 30 Pfund gibt; das Fleiſch wird wenig geachtet, und für ein Spottgeld weggegeben. Das bekannte ruſſiſche Talg, das ſo gern gekauft

man gemeiniglich das beſte zu Markte, weil es am beſten bezahlt wird. Ich habe vor dieſem in einer Beſchreibung vom Vorgebirge der guten Hoffnung geleſen: die Schaafe dort hätten ſo einen großen Klumpen Fett am Schwanze hängen, daß ſie es nicht tragen könnten; man mache ihnen einen kleinen Rollwagen, (ich weiß nicht mehr, ob mit 4 oder 6 Rädern), darauf ſie den Schwanz hinter ſich herführten. Berkenmeier hat ſo ein Schaaf mit einem Wagen in Kupfer ſtechen laſſen, damit der Jugend die Fabel nachdrücklich möchte ins Gemüthe gedruckt werden. Den langen Schwanz hat er einem Löwen abgeborgt, und noch ein Stück zugegeben, und am Ende deſſelben einen Klumpen Fett angebunden. Wenn dem ſo wäre, ſo würde das arme Schaaf freilich einen Wagen vonnöthen haben, ſich denſelben nachzuführen, oder in einem halben Tage über Stock und Steine ſich ihn wund ſchleppen. Wie ich aber denſelben vorher beſchrieben habe, daß, wenn das Fett über dem Hinterknie zunimmt, es oben mit dem Hinterbein zuſammen wächſt, ſo daß, wer es nicht wüßte, es gar nicht für den Schwanz, ſondern bloß für den Hintertheil anſehen würde: ſo iſt der Klumpen Fett auch ſo beſchaffen, daß gar kein Wagen Statt hat, worauf es liegen und nachgeführt werden könnte.

Die meiſten Reiſebeſchreiber wollen gern große erſtaunliche Sachen und Wunderdinge erzählen. Jeder verſtändige Mann aber könnte leicht begreifen, daß es falſch ſeyn müſſe, wenn er nur nachdenken wollte, wie es möglich ſey, daß eine Heerde Schaafe von etlichen hundert bis tauſenden zur Hälfte, oder auch nur zum zehnten Theil, einen Wagen hinter ſich herfahren ſollte, da dieſe Länder viele Gebirge haben, die Schaafe aber die höchſten Berge beſteigen, und ihr Futter dort ſuchen, wo ſie ſich öfters

kauft wird, kommt von dieſer Gattung Schaafen, die in der Gegend von Orenburg gemäſtet werden. Auſſer dieſen giebt es auch eine Gattung wilder Schaafe von der Gröſſe eines mittelmäßigen Kalbes, mit ſtark gewundenen Hörnern, die man Muffions oder Argalis nennt, und die in Sibirien, Griechenland und einigen andern Gegenden einheimiſch ſind. Von dieſen ſehr flüchtigen und ſcheuen Thieren (denn hohe Felſen und Klippen ſind ihr Aufenthalt) ſoll unſer gemeines Schaaf abſtammen, das ſo viel von ſeinen natürlichen Eigenſchaften verloren hat. Die Schwäche, Wehrloſigkeit, Furchtſamkeit und Dummheit deſſelben machen ihm den menſchlichen Schutz nothwendig. Seinem Führer oder dem abgerichteten Leithammel folgt es auch in die augenſcheinlichſte Gefahr. So gleichgültig oder unempfindlich dieſes Thier bleibt bei Beraubung ſeiner Jungen; eben ſo gelaſſen erträgt es auch alle Mishandlungen; aber es hat auch keine Vertheidigungsmittel. Ohne des Menſchen Schutz und Pflege würde alſo das zahme Schaaf bald ausgerottet ſeyn, da es, von ſeiner Geburt an, unter allen unvernünftigen Geſchöpfen das hülfloſeſte und hülfsbedürftigſte iſt. Daß es

ters zwiſchen Steinen und Felſen, durch Gebüſche und Dornen durchdrängen müſſen. Gott hat auch wirklich keine Thierart geſchaffen, die nicht für ſich ſelbſt nach ihrer Art beſtehen könnte, ſondern erſt einer andern vonnöthen hätte. Ich kann wenigſtens auf mein Wort verſichern, daß ich unzählige Heerden Schaafe in dieſen Ländern, aber kein einziges geſehen habe, das ſeinen Schwanz auf einem Wagen hinter ſich her geführt hätte.

Herr Prof. Paulus, der Herausgeber der Sammlung der merkwürdigſten Reiſen in den Orient (zweit. Th.), woraus dieſe Stelle genommen iſt, führt jedoch in einer Anmerkung mehrere Schriftſteller an, welche die gemeine Meinung von dem Rollwagen beſtätigen.

es die Wartung und Mühe, welche man deshalb darauf verwenden muß, reichlich lohnt, weiß jeder Landwirth, der es ſeiner Natur gemäß behandelt, vornämlich wenn er auf Verbeſſerung der Wolle ſieht, die durch ſpaniſche oder engliſche Widder bewirkt werden kann. Solche ausländiſche Widder zu bekommen, macht aber große Koſten und Schwierigkeiten; daher die Verbeſſerung der Heerden durch einen im Lande erzeugten Widder von ſpaniſcher Zucht, oder blos durch inländiſches Vieh, anzurathen iſt. Im letztern Fall wählt man einen Widder von weißer, weicher und feiner Wolle, der nicht unter 3 Jahr iſt, giebt ihm nur einige ausgeſuchte Mutterſchaafe von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahren, und wechſelt mit neuen Widdern von andern Heerden alle 2 oder 3 Jahr ab. Setzt man eine ſolche Auswahl mehrere Jahre fort, ſo iſt gewiß Verbeſſerung der Heerde in aller Rückſicht zu erwarten. Zu dieſer Verbeſſerung gehört aber auch gutes Futter, nämlich trockne, gewürzhafte und ſüße Kräuter, die wir in unſern Gegenden durch den Klee, die Luzerne und durch das Wickenfutter zum Theil erſetzen können. Zur Erhaltung der Geſundheit und Verbeſſerung der Wolle und des Fleiſches kann man den Schaafen auch Schaafſchwingel, Bergklee, Quendel, Meliſſe, Raute, Pimpinel und ähnliche Kräuter, im Schatten getrocknet, zu Pulver gerieben und mit Salz vermiſcht, zu lecken geben. Da ſie einen weichlichen zur Fäulniß geneigten Körper haben, trinken ſie wenig, und lecken gern Salz; und durch Befriedigung dieſes Naturtriebes wird mancherlei faulen Krankheiten vorgebeugt. Auch iſt es zuträglich, ihnen täglich einmal reines Waſſer anzubieten, weil ſie ſonſt, ſich ſelbſt überlaſſen, ihren Durſt ſtillen, wo ſie Waſſer finden; und das ſind oft faule Pfützen.

Nichts ſchadet den Schaafen mehr als Näſſe; daher der Stall trocken, hell und luftig (doch ohne Zugluft) ſeyn muß.

muß. Naſſe Triften, regnichtes Wetter, ſtarker Nebel, Reif und Thau ſind ihnen ſehr nachtheilig. Der Schäfer kann daher des Abends bei hellem Wetter wohl etliche Stunden in die Nacht hinein die Schaafe weiden laſſen; er darf aber nicht früh austreiben, wenn Thau oder Regentropfen noch auf den Kräutern hängen, wodurch die ſo gemeinen Krankheiten der Schaafe, die Lungenfäule und Darmſucht entſtehen. Beim Lammen des Schaafes im ſechſten Monat muß jemand der Mutter und dem Lamme beiſtehen. Letzterem kann man nach 14 Tagen zartes Laub oder feines Heu zum Freſſen anbieten; ſoll es geſchwinder zu Kräften kommen, ſo gebe man ihm dann etwas Hafer, gequollne Erbſen oder Malz. Beſſer iſt es aber, man läßt dem Lamme 8 bis 10 Wochen die Muttermilch, und giebt ihm dann das beſte Heu oder Kleie. Die meiſten Bocklämmer werden nach dem Entwöhnen verſchnitten, entweder gleich, oder lieber im zweiten Jahre, weil ſie dann größer und wolliger werden; dieſe verſchnittnen heißen **Hammel** oder **Schöpſe**. Obgleich das Schaaf 12 bis 14 Jahre erreicht, ſo wird es doch ſchon in der Hälfte dieſer Zeit gemäſtet und geſchlachtet. Da die Abſonderung der ſechsjährigen (und kranken) Schaafe von der Heerde gewöhnlich im März geſchieht, ſo nennt man dieſe Abgeſonderten **Märzſchaafe**. Die Maſtung derſelben mit Rüben, Kohl, Kartoffeln und Schrot fängt aber erſt im September an, um noch die Sommerwolle von ihnen zu benutzen. Die Schaafe werden des Jahres ein- auch zweimal geſchoren; im letztern Falle bekommt man zwar etwas mehr, aber nicht ſo lange Wolle. Das Waſchen der Schaafe vor der Schur macht das Scheeren beſchwerlicher; in Spanien ſperrt man ſie einen Tag vorher, zur Erleichterung der Schur, in einem wohlverwahrten Stalle ein, wo ſie ſchwitzen. Werden ſie beim Scheeren verwundet, ſo beträufelt man die Wunde gewöhnlich mit

Thran, und bedeckt ſie mit Wolle in geſchmolzenes Pech getunkt. Nach der Schur wäſcht man ſie einige Tage, zur Beförderung des Wachsthums der Wolle, mit Salzwaſſer und Hopfenwaſſer, und ſucht ſie vor Erkältung zu bewahren. Von der Wolle unterſcheidet man dreierlei Sorten, 1) die **Kernwolle**, vom Rücken und Halſe, 2) die **Mittelwolle**, vom Schwanz und den Schenkeln, 3) die **ſchlechte**, von den übrigen Theilen des Leibes. Wird jede Sorte beſonders gelegt, ſo findet ſie deſto mehr Käufer. Uebrigens iſt es bekannt, daß von der Futterung der Schaafe die Güte der Wolle abhängt. Von unſern Triftſchaafen giebt ein Lamm über ½ Pfund; ein Schaaf 1 ½ Pfund; ein Schöps auf 4 Pfund, und ein Widder über 4 Pfund. Dagegen erhält man in Spanien mehr als noch einmal ſo viel, welche Wolle aber auch zweimal theurer iſt, als die unſrige. Auſſer der Wolle kann man noch die fette Milch der Schaafe benutzen, welches jedoch dem Wachsthum der Wolle nachtheilig iſt. Daß das Fleiſch zweijähriger Hammel, die man mit eben dem Vortheile, wie anderes Vieh, mäſtet, eine geſunde Speiſe iſt, kann nicht unbekannt ſeyn. Vom Schaafe läßt ſich alles benutzen. Die Hörner und Klauen dienen zum Düngen; die Knochen zum Leim; die Därme zu Saiten. Vom Fell und Talg ſiehe die Technologie. Ein Hauptnutzen endlich iſt der Schaafmiſt, der wenigſtens auf 2 Jahre den Aeckern Fruchtbarkeit giebt, auch mit Oel vermiſcht zum Walken dient. Daß die Schäfer mehrentheils gute Wetterpropheten ſind, haben ſie den Schaafen zu verdanken, weil die geringſte Aenderung des Wetters Einfluß auf ſie hat.

Zu den mancherlei Krankheiten der Schaafe gehört beſonders die **Räude**, die am beſten durch Reinlichkeit und Baden verhütet werden kann. Das mit dieſer Räude angege-

geſteckte Vieh nennt man **Schmiervieh**, weil die Schäfer daſſelbe mit ſchlechter Butter, die mit Theer vermiſcht iſt, ſchmieren, oder auch mit einer Salbe aus ſchlechtem Taback und Lauge; auch dient, nebſt gelinden Abführungsmitteln, das tägliche Waſchen mit Ochſenlauge, worin ſchwarze Seife aufgelöſet iſt. Gefährlicher, als die Räude, ſind die **Schaafpocken**, die bald die ganze Heerde anſtecken, wenn nicht gleich die reinen Schaafe abgeſondert werden. Die bösartigen Pocken fließen zuſammen, und gewöhnlich erfolgt ſchon den dritten Tag der Tod. Talg und Kienöl vermiſcht heilen bald die gutartigen. Uebrigens werden dagegen noch viele andre Mittel vorgeſchlagen, die wir hier übergehen. Eine dritte Krankheit iſt das **Drehen** oder der **Kreiſel**, welcher von Blaſenwürmern im Gehirn herrührt, und wobei ſich das Schaaf im Kreiſe herumdrehet. Nach Eröfnung der Hirnſchaale die Würmer herauszunehmen, iſt gefährlich; und Hirſchhornſpiritus in die Naſe zu ſpritzen, iſt nicht immer von erwünſchter Wirkung. Am beſten iſt es, das übrigens geſunde Thier zu ſchlachten. Zuweilen verurſacht auch die Mittagsſonnenhitze dieſes Drehen, insbeſondre wenn die Schaafe auf naſſen Triften weiden, wodurch eine Art von Schlagfluß entſteht. Unreines Getränk ſoll ferner die Urſach der **Egelſchnecken** in der Leber der Schaafe ſeyn. Man treibt dieſe Egelſchnecken entweder ab durch warm gemachten Biereſſig, worin Küchenſalz aufgelöſet iſt; oder man tödtet ſie durch Mohnhäupter, die man zu Pulver gebrannt gerieben und mit Salz vermiſcht den Schaafen zu lecken giebt. Von dem Entſtehen der Egelſchnecken ſ. die Naturgeſch. der Eingeweidewürmer. Das **Blutharnen** rührt von dem Genuß gewiſſer Kräuter her. Warm Bier mit etlichen Eiern und vieler Butter ſoll allezeit dagegen helfen. Gegen die **Seuche**, wo die kleinen Gedärme blau anlaufen, kennt man kein ſicheres Mit-

tel. Doch dient gegen dieſe und andere Krankheiten zum Vorbauungsmittel roher, geſtoßner Gyps, mit Salz untermiſcht, wovon man die Schaafe täglich lecken läßt. Zu den Feinden der Schaafe gehören die ſchon erwähnten Schaafegel, die Blaſenwürmer, Schaafbremſen, Schaafmilben und die Schaafläuſe oder Schaafzecken. Letztere vertreibt man mit Tabacksbrühen, oder mit pulveriſirter Ahornwurzel, die in Waſſer gekocht und durchgeſeihet wird; mit dieſen wäſchet man die Schaafe. Es verlieren ſich dieſe Schaafläuſe nach der Wollſchur auch von ſelbſt, wenn die Schaafe zum erſtenmale beregnet werden.

Das Rind, Bos. Der Biſon. Der Büffel.

Die Stammraçe unſeres Rindviehes ſoll der Ur- oder Auerochſe ſeyn, welcher in den Wäldern von Polen, Lithauen und Sibirien wild gefunden wird. Dieſer Ur- oder Waldochſe (denn Ur heißt im Altdeutſchen Wald) iſt größer, ſtärker und von grimmigerm Anſehen, als unſer zahme Ochſe. Seine längeren Haare ſind ſchwarzfahl, und die nicht zu langen Hörner ſtark und glänzend. Die etwas kleinern Stiere in den andaluſiſchen Gebirgen beſiegten ehemals in Kämpfen Löwen und Bären. Da die rothe Farbe ſie in Wuth ſetzt, ſo pflegt man ſie durch rothbekleidete Strohmänner zu locken und zu fangen. Das Vaterland des Biſon oder Buckelochſen, der ſich vom wilden Ochſen nur durch den Höcker auf dem Rücken, und durch die lange Mähne am ſtarken Halſe unterſcheidet, iſt Afrika und Nordamerika. Dieſes furchtbare Thier fällt Viehherden und Menſchen an; und doch wird es in Perſien gezähmt, wo es dann alle Dienſte der Pferde verrichtet. Sein fettes Fleiſch kommt an Ge-

ſchmack

ſchmack unſerm Rindfleiſche ganz gleich, ſo wie man auch alle übrigen Theile deſſelben eben ſo benutzen kann, wie von unſerm Rindvieh. Die Hörner dienen zu Pulverhörnern, und die Haare der Mähne zu Strümpfen ꝛc. Eine andere hieher gehörige Gattung iſt der **Büffel**, urſprünglich aus Tibet, der aber jetzt nicht nur in Aſien und Nordafrika, ſondern auch in Italien, Ungarn, und einigen andern Ländern mit Vortheil gezämt iſt; indeſſen kann er doch kaum mit einem durch die Naſe gezogenen Ringe regiert werden, denn er iſt weit ſtärker und größer und bleibt unbändiger, als unſer gemeine Ochſe. Wegen ſeiner auſſerordentlichen Stärke gebraucht man ihn zum Ziehen, worin er ſo viel, als 2 bis 3 Pferde leiſtet. Seine ſchwarzen Hörner ſtehen etwas hinterwärts und niedergebogen, und ſein ſchwärzliches Fell iſt dünn behaart. Letzteres dient beſonders, ſeiner Stärke und Feſtigkeit wegen, zu Schläuchen; aber nicht alle Gerber verſtehen ſich auf die Zurichtung deſſelben ſo gut, als in Frankreich. Ein ausgewachſener Büffel, der oft 1000 Pfund und darüber wiegt, wird mit 60 bis 90 Rthlr. bezahlt. Die Büffelkuh giebt zwar nicht viel, aber ſo fette Milch, daß ſie mit gemeiner Sahne vermiſcht werden muß, wenn man Butter daraus machen will. Das Fleiſch der jungen Büffel beſonders ſoll ſehr ſchmackhaft ſeyn. Der Büffel iſt ſehr gefräßig, er nimmt jedoch auch mit Stroh und ähnlichem Futter vorlieb. Des Ungeziefers wegen hält er ſich gern im Sommer in Sümpfen auf, und iſt überhaupt ein ſehr ſchmuzziges Hausthier.

Was nun unſer einheimiſches Rindvieh betrift; ſo hat hat es zwar durch die Zähmung an Größe und Stärke verlohren: es erſetzt aber dieſen Verluſt vielfach durch ſeine Nutzbarkeit. Wie viel tauſend Menſchen, zumal in der Schweiz, genießen faſt keine andre Nahrungsmittel, als die von ihren

Kühen; und der Wohlſtand mancher Provinzen hängt einzig von dieſer Art Viehzucht ab. Das größte und ſchönſte Vieh hat England, Ungarn, Podolien, die Schweiz, Holſtein und Oſtfriesland; denn in einem gemäßigten Klima, und auf niedrigen grasreichen Gegenden gedeihet es am beſten. Die rothbraune Farbe iſt die gewöhnlichſte bei unſerem zahmen Rindvieh, und man hat es lieber, als das gefleckte, weil es, wie man ſagt, weniger vom Ungeziefer gequält wird. Das Rindvieh iſt träge und ſchwerfällig, und lagert ſich gern, ſo bald es einigermaßen geſättiget iſt, auf der Weide, und wiederkäuet. Läßt ſich ein gemeinſchaftlicher Feind ſehen, ſo treten dieſe ſonſt ſo friedlichen Thiere in einen engen Kreis zuſammen, mit den Köpfen auswärts gekehrt, und bleiben in dieſer Stellung vor jedem Angriff ſicher. Der Menſch hat ſich vor Kühen weniger zu hüten, als vor Ochſen, und zumal vor dem Reitochſen oder Bullen, der oft auch bekannter Perſonen nicht ſchonet.

Nach der Verſchiedenheit der Güte des Viehes richtet ſich auch der Werth deſſelben. Eine Friesländiſche Kuh, die täglich 20 bis 24 Maaß Milch giebt, bezahlt man lieber mit 60 bis 70 Rthlr., als eine ſchlechte mit 12 bis 16 Rthlr., von der man aber täglich kaum etliche Maaß Milch erhält. Will man nun den Viehſtand durch gute Zuchtrinder verbeſſern, ſo muß man auch jene fetten Triften, aus denen das Thier kommt, durch Fleiß und Kunſt zu erſetzen ſuchen, wenn man Vortheil davon haben will. Ferner muß man dahin ſehen, daß der Zuchtſtier wenigſtens vor dem dritten Jahre nicht zur Begattung zugelaſſen wird, und nicht länger als 3 Jahre bei Einer Heerde bleibt, um die Begattung mit den von ihm abſtammenden Kühen zu verhüten. Das Gegentheil iſt der beabſichtigten Verbeſſerung nachtheilig. Auch ſollte das zur Fortpflanzung beſtimmte Kuhkalb

kalb billig vor $2\frac{1}{2}$ Jahren nicht zum Zuchtſtier zugelaſſen werden. Obgleich dieſer Begattungstrieb ſich nur in den Frühlingsmonaten äußert, ſo kann man doch durch Oelkuchen, geſtoßene Hanfkörner, oder Hafer mit Salz denſelben zu jeder Zeit reizen. Die Kuh bringt gewöhnlich im 10ten Monat ein Kalb, und muß, wenn ſie das zweite oder dritte Kalb bekommt, 4 Wochen vor und nach dem Kalben mit einem lauen Getränke von Mehl und Kleie und gutem Heu gefuttert werden, damit ſich die Milchgefäße erweitern; auch wird ſie dann nicht gemolken. Um die Mutter nicht zu erſchöpfen, läßt man das Kalb nach acht Tagen nur etliche mal täglich ſaugen, und hilft ihm durch gekochte Milch und Brodkrumen zu Kräften. Gegen die Schwämme reibt man das Maul fleißig mit Salz in Eſſig aufgelöſt. Kälber, zur Fortzucht beſtimmt, müſſen wenigſtens 3 Monat die Muttermilch genießen, und beſonders im erſten Jahre vor Morgen- und Abendkälte in Acht genommen werden. Kälber, die man verkaufen will, brauchen nur 4 bis 6 Wochen zu ſaugen; auch kann man ſie mit lauem Mehlſaufen fett machen.

Die nicht zur Fortzucht beſtimmten Stierkälber werden gewöhnlich nach 18 Wochen verſchnitten, wodurch ſie lenkſamer und verträglicher werden; auch laſſen ſie ſich beſſer mäſten. Im dritten Jahre bedient man ſich der Ochſen zum Pflügen und zu anderer Ackerarbeit, läßt ſie aber nur einen halben Tag arbeiten, um ſie bei Kräften zu erhalten. Der wohlfeilere Unterhalt der Ochſen, ihr Dünger, und, geſchlachtet, ihr Fleiſch, ſind Vortheile, die der erfahrne Oekonom mit den Vortheilen, die ihm das Pferd verſchaft, vergleicht und nach den beſondern Umſtänden ſeine Wahl trift.

Zum Gedeihen des Rindviehes iſt das Auswaſchen der Tröge mit Salzwaſſer, das Striegeln des Viehes und das

öftere Ausmiſten ſehr zuträglich, ſo wie ein ausgepflaſterter, mit genugſamen Oeffnungen verſehener Stall, der gegen Hitze und Kälte geſichert iſt. Weil Federn, mit dem Futter vermiſcht, dem Rindvieh wenigſtens einen langwierigen Huſten verurſachen, ſo ſucht man das Hineinkommen des Federviehes in den Stall zu verhindern.

Zu den verſchiedenen Nahrungsmitteln des Rindviehes gehört zuförderſt der nahrhafte rothe Klee, der am beſten unter Heckerling gegeben wird, wodurch man das Aufblähen verhütet. Aber auch Kohl, Wicken und Steckrüben ſind ein ſehr gutes Futter. Große Neſſeln, Paſtinaken und ſchwarzer Rettig vermehren ſehr die Milch, ſo wie im Winter verſchlagenes Getränk.

Obgleich das Rindvieh an 20 Jahre alt werden kann, ſo ſchlachtet man es doch vor der Hälfte dieſer Zeit. Die Zahl der Ringe an den Hörnern, noch ſicherer aber die Zähne, geben das Alter an. Das Maſtvieh erhält auf ſein gewöhnliches Futter kühles Waſſer mit Gerſtenſchrot, und bald darauf geſchrotne Wicken mit Salz und Salpeter vermiſcht. Bei dieſer Fütterung wird es in 6 bis 8 Wochen fett. Warme Maſtung empfiehlt man nicht.

Daß das Vieh, das ausgetrieben wird, mehreren Krankheiten ausgeſetzt iſt, als das Vieh, welches im Stalle bleibt, hat die Erfahrung beſtätiget. Die Viehſeuche zum Beiſpiel, die ſo verheerend und peſtartig, und nur dem Rindvieh eigen iſt, ſoll von unreiner Luft, und dem durch böſe Dünſte verdorbenen Futter herkommen, und hat Fäulniß und Entzündung der Säfte zur Folge. Das Vieh frißt dann wenig, wiederkäuet nicht, hat Fieberſchauer, ungewöhnlich rothen Harn, und Verſtopfung oder Durchfall. Nachher äußert ſich die Seuche durch Aufſchwellen

der

der Augen, und Ausfließung von dünnem Schleim aus dem Maul und der Naſe, und durch Keuchen; welches alles Vorboten des Todes ſind. Wenige überſtehen dieſe Krankheit, die ſich ſo leicht und ſchnell einer ganzen Heerde mittheilt. Da ſelbſt Menſchen dieſe Seuche von einem Ort zum andern bringen können, ſo iſt alle Vorſicht nöthig, um die Verbreitung derſelben zu **verhüten**, worin man auch bisher glücklicher geweſen iſt, als in **Heilung** derſelben. Daß das im Stall gefütterte Vieh vor der Anſteckung mehrentheils bewahrt geblieben iſt, giebt der Stallfutterung eine neue Empfehlung. Das Räuchern des Stalles, die Vermiſchung des Futters mit Salz, das Ausreiben des Mauls des Viehes mit Salz und Eſſig, und eine Kugel von Sauerteig mit Salz eingegeben; alles dieſes hat ſich oft wirkſam bewieſen. Weniger Gefahr iſt auch zu befürchten, wenn man die Seuche dem Vieh, das gehörig dazu vorbereitet iſt, wie die Pocken den Kindern, inokulirt. Dies muß aber bei keinem allzujungen oder ſchon angeſteckten Vieh geſchehen, und nur, wenn die Seuche in der Nähe iſt. Ein an der Seuche geſtorbenes Stück Vieh muß ſo gleich tief vergraben und mit Kalk beſchüttet werden. Die zwar nicht anſteckenden, aber tödtlichen **Peſtblattern** des Rindviehs, die ſich bei Hitze und Dürre an der Zunge oder am Maſtdarm zeigen, müſſen herausgeſchnitten, und die Wunde muß mit Eſſig ausgewaſchen werden. Das Fleiſch des Rindviehs, das die ſo genannten Franzoſen hat, iſt nicht nur genießbar, ſondern auch ganz unſchädlich. Das **Aufſchwellen** oder **Herzblut** entſteht, wenn das Vieh auf einmal zu viel von naſſen, ſaftigen Kräutern, beſonders von rothem Klee frißt. Leinöl mit lauer Milch, oder eine Handvoll Schnupftaback in Milch, oder ein lebendiger Froſch ſollen leicht Hülfe ſchaffen. Iſt die Haut aber ſchon zu ſehr aufgeſchwollen, ſo kann nur der Stich mit einem Inſtrumente, Trokar genannt,

helfen. Dies Stechmeſſer, oder im Nothfall ein langes Brodtmeſſer, wird dem Vieh auf der linken Seite zwei Händebreit vom Rückgrat in den aufgebläheten Bauch geſtochen, durch welche Oeffnung dann der Wind herausdringt, und der Leib ſich ſenkt. Die Urſach des **Blutharnens** iſt entweder der Genuß von Kräutern, auf welche der Saamenſtaub der Fichten gefallen iſt, oder innerliche Entzündung; oder es rührt vom Stein her, in welchem Fall die Krankheit unheilbar iſt. In den erſten Fällen ſollen die Blätter von Bergpeterlein, Pimpinelle oder Alanbwurzel, zu Pulver gerieben, oder Alaun in Milch aufgelöſt, ſo wie Schweinefett, gute Mittel dagegen ſeyn. Und iſt die Krankheit heftig, ſo ſchlägt man wohl eine Ader. Hat das Vieh keinen Appetit, ſo befeuchte man das Futter mit Weineſſig und beſtreue es mit Salz. **Geſchwülſte** heilt man mit einem Brei aus Leinſaamen in Milch gekocht, und böſe Euter mit Lilienblättern in Baumöl geweicht. Die **blaue** oder **blutige** Milch kommt nur vom Genuſſe gewiſſer ſchädlicher Kräuter her.

Der Nutzen des geſchlachteten Rindviehes iſt ſehr beträchtlich. Das Hamburger geräucherte Rindfleiſch, und die Braunſchweiger Cervelatwürſte, die hauptſächlich von Rindfleiſch gemacht werden, machen einen nicht unwichtigen Handlungszweig. Von der Benutzung der Haut, der Haare, der Hörner ꝛc. gibt die Technologie Nachweiſung.

Das Pferd, Equus caballus.

Das Pferd zeichnet ſich durch ſeine vortreflichen Eigenſchaften, die es vornämlich der Erziehung des Menſchen verdankt, vor allen zahmen Thieren aus. Wer bewundert nicht

ſei-

ſeine Kühnheit, Geſchwindigkeit, Stärke, Gelehrigkeit, Treue und Zuneigung zum Menſchen? Aber es iſt auch kein Thier einer ſolchen Veredlung fähig. Es kann, wie der Menſch, faſt unter allen Himmelsſtrichen ausdauern; obgleich ſeiner Natur ein mehr warmes als kaltes Klima angemeſſener iſt. Urſprünglich wilde Pferde ſoll es nicht mehr geben; wol aber findet man, beſonders in der Tatarei, in Sibirien und Amerika, verwilderte, die jedoch klein, unanſehnlich und ſehr unbändig ſind; ein genugſamer Beweis, wie viel das Pferd durch die Zähmung gewonnen hat. In keinem Lande wird mehr Fleiß auf die Veredlung des Pferdes gewandt, als in Arabien, wo man den Stammbaum der edelſten Raçe ſorgfältig aufbewahret, und die Geburt eines ſolchen Füllens, in Gegenwart von Zeugen, gerichtlich in das Stammregiſter einträgt.*) Aber die beſten dieſer Pferde werden auch mit mehrern tauſend Thalern bezahlt; ſie können in einem Tage 18 bis 20 deutſche Meilen zurücklegen. An Schnelligkeit kommen ihnen die engliſchen Pferde gleich, welche beim Wettrennen zuweilen die Geſchwindigkeit des Windes übertroffen haben. Hier ſieht man freilich nur, was die größte Anſtrengung vermag, die nicht lange ausdauern kann; aber auch die gewöhnliche Geſchwindigkeit, die es mehrere Stunden fortſetzen kann, iſt ſchon für den Menſchen in vielen Fällen ausnehmend wichtig. Dazu kommt noch die Stärke des Pferdes, vermöge welcher es zum Ziehen und Tragen geſchickt iſt, welche beide Eigenſchaften in der Vollkommenheit ſich bei keinem andern Thiere finden. Außer den genannten ſchätzt man in Europa vorzüglich die ſpaniſchen und ne=

*) Man ſoll ihre Abkunft ſchon ſeit 2000 Jahren aufgeſchrieben haben, und die Araber ſagen, daß dieſe edlen Geſchlechter von der Stuterei des Salomo abſtammen.

neapolitaniſchen Pferde; obgleich auch Dännemark, Holſtein, und einige andre Länder ſehr gute Raçen haben.

Eine andre vortrefliche Eigenſchaft des Pferdes iſt ſeine Herzhaftigkeit und ſein kriegriſcher Muth, woran es ſelbſt den Elephanten, den der Anblick des Feuers zur Flucht zwingt, übertrift. Hiedurch hat ſich das Pferd ſchon längſt kriegeriſchen Nationen ſchätzbar gemacht. Auch bei feſtlichen Aufzügen empfiehlt es ſich durch ſeinen edlen Stolz, den es in der Stellung und in dem Gange zeigt, wenn es vom Bereuter durch eine gute Behandlung ſo gebildet iſt, daß es jedem Wink und dem leiſeſten Drucke mit dem Fuße gehorcht.

Mit Recht wendet man daher die größte Sorgfalt auf die Zucht und Bildung des Pferdes. Zur Veredlung der Raçe gebraucht man ſchöne ausländiſche Hengſte (Beſchäler). Bei der erſten Paarung (zwiſchen dem April und Junius) dürfen beide nicht unter 4 Jahr alt ſeyn. Beſſer iſt es, wenn man den Hengſt erſt im ſechſten Jahre zuläßt, wie in Spanien, weil er dann völlig ausgewachſen iſt. Die Stute iſt höchſtens bis ins 18 Jahr fruchtbar, und der Hengſt bis ins 20ſte zur Fortzucht tauglich, ob ſie gleich wol 40 Jahre ſollen erreichen können. Wünſcht man große Füllen, ſo läßt man die Stute nur ein Jahr ums andere belegen, und verſchont ſie dann mit zu ſchwerer Arbeit. Sie wirft im 12ten Monat im Stehen ein Füllen, das man 5 höchſtens 6 Monat ſaugen läßt und ſchon vorher an Kleie und zartes Heu gewöhnt. Im dritten Jahre wird es entweder vorzüglich zum Reiten oder zum Fahren abgerichtet, und gewöhnt, Sattel und Zaum zu leiden. Die Krippe wird nach und nach erhöhet, damit es den Kopf hoch tragen lernt; dabei ſucht man durch fleißiges Waſchen die Haut empfindlich zu erhalten. Die nicht

zu

zu Beſchälern beſtimmten Hengſtfüllen kaſtrirt man nach dem 2ten oder 3ten Jahre, weil ſie dadurch lenkſamer werden; ſie verlieren aber auch dann an Stärke und Muth. In Arabien und Perſien weiß man von keinen Wallachen, wie man die verſchnittenen Pferde nennt. Vom Abſtutzen des Schweifs oder dem Angliſiren kommt man nach und nach ab. In Ungarn ſchlitzt man den Huſarenpferden die Naſe auf, um ihnen den Athem zu vermehren und das Wiehern zu ſchwächen.

Beim Futter des Pferdes, welches gewöhnlich in Heu und Hafer, mit Häckſel vermiſcht, beſteht, muß man dahin ſehen, daß nichts von der Vogelkirſche darunter kommt, ſonſt frißt es eben ſo wenig davon, als wenn ihm die Zähne mit Talg oder Seife (wie betrügeriſche Wirthe zuweilen thun ſollen) beſtrichen ſind; in welchem Fall man die Zähne mit Salz abreiben muß. Zum Wohlſeyn des Pferdes trägt Reinlichkeit, und friſches reines Waſſer zum Getränk, ſehr viel bei; auch muß es im Frühjahre beim Haaren etwas geſchont werden.

Zu den gewöhnlichen Krankheiten der Pferde gehört die dem Schnupfen ähnliche Druſe, die ſich außer dem ſchleimigen Ausfluß aus der Naſe auch durch kleine Beulen äußert, und oft von dumpfiger und verdorbener Nahrung, oder vom plötzlichen Uebergang vom trocknen zum grünen Futter, herrührt. Die Beförderung der Ausdünſtung durchs Warmhalten, und laulichtes Waſſer mit Gerſtenmehl und Honig vermiſcht, wie auch das ächte Naumanniſche Druſenpulver, hilft mehrentheils. Gegen den Strengel, der von plötzlicher Verkältung, oder von ſtaubigtem naſſem Futter entſteht, und wobei das Pferd nicht ſchlucken kann, dienen Aderlaß und Einſpritzungen von Honig und lauligem Waſſer, ſo wie Klyſtire. Eine ſehr ſchwer zu heilende und oft

oft anſteckende Krankheit iſt der Rotz oder der Ausfluß eines ſcharfen zähen Schleims aus der Naſe, verbunden mit Knoten unter der Kinnlade. Wird der Ausfluß vielfarbig, ſo iſt das Pferd verloren; iſt aber die Krankheit noch in ihrem Anfange, ſo kann ſie zuweilen gehoben werden, indem man ſie faſt eben ſo, wie die Druſe, behandelt. Ein geheimes Mittel, das ganz gewiß helfen ſoll, iſt in Frankfurt am Main bei Herr Wierz für 8 Gulden zu haben. Nicht minder gefährlich iſt der ſtille und raſende Koller. Bei der erſten Art iſt das Thier ganz unempfindlich, und läßt alles mit ſich machen; bei der zweiten aber wütet und tobt es, läßt Niemand an ſich kommen, und ſtirbt unter Zuckungen. Mit Aderlaſſen bis zur Ohnmacht, mit Hunger, ſtetem Kopfwaſchen mit kaltem Waſſer, und mit einem Fontenell an der Bruſt, und einigen Mitteln, innerlich gebraucht, laſſen ſich beide Arten zuweilen heben. Dieſen und andern Krankheiten kann man durch gute Wartung vorbeugen, und das Pferd geſund und fleiſchig erhalten, wenn man, wie in Dännemark, ihm des Morgens und Abends eine Hand voll getrockneten und pulveriſirten Brenneſſel = Saamen unter den Hafer menget.

Außer der bekannten Benutzung des Pferdes genießen auch manche Völker das Fleiſch und die Milch deſſelben. Aus letzterer wird ein dem Branntwein gleiches Getränk deſtillirt. Sogar der Miſt kann im Nothfall zum Schweine = und Schaaf = futter dienen. Die Sehnen (Roßadern) hinten am Fuße gebraucht der Sattler und Orgelbauer. Mit den Vorderzähnen glättet der Buchbinder, und die Backenzähne können polirt und zu ausgelegter Arbeit angewendet werden; in Irrland macht man ſchöne Knöpfe daraus. Von der Benutzung der Haut und der Haare im Schweif und in der Mähne ſagt die Technologie ein Mehreres.

Der

Der Eſel, Equus aſinus. Der Waldeſel. Das Zebra.

Der Eſel, zum Geſchlechte der Pferde gehörig, ſtammt vom wilden Eſel oder Waldeſel ab, der ſich in der Tatarei Heerdenweiſe findet, und gegen Indien und Perſien zum Ueberwintern zieht. Dieſer wilde Eſel iſt größer, ſchlanker und ſchneller, als der zahme Eſel, bei welchem die Zähmung gerade das Gegentheil von dem bewirkt hat, was wir bei dem Pferde ſehen; denn in unſern Gegenden iſt er klein, unanſehnlich und träge. Unſeres kälteres Klima, die ſchlechte Behandlung und die geringe Sorgfalt für ſeine Erziehung haben zu dieſer Verſchlechterung des Eſels beigetragen. In den nördlichſten Gegenden kommt er gar nicht fort; aber im Orient und in Südeuropa, wo er ſelbſt nach der Zähmung viel von ſeiner natürlichen Vollkommenheit beibehalten hat, gedeihet er vortrefflich, und ſteht auch in großem Werth. Indeß zeigt er bei uns noch immer manche empfehlende Eigenſchaften, die ſeine Fortzucht anrathen können. Er iſt wegen ſeines ſanften und ſichern Tritts in gebirgigten Gegenden ſehr gut zu gebrauchen, und begnügt ſich mit ſchlechtem Unkraute; Diſteln ſind ſeine liebſte Nahrung. Er trägt vielleicht unter allen Thieren die ſchwerſte Laſt, nach Verhältniß ſeiner Größe. Ueberdies iſt er weniger Krankheiten unterworfen, er duldet mehr Beſchwerden, und ermüdet nicht ſo leicht, als das Pferd. Von dieſem unterſcheidet er ſich durch den, am Ende mit einem Büſchel Haare verſehenen Schwanz, durch längere Ohren und durch einen ſchwarzen Strich über den mauſefahlen Rücken. Eine ganz kleine Art nennt man Stein- oder Müllereſel, die man zum Sacktragen in Mühlen gebraucht. Die ſchönſten Eſel hatte ſonſt Aegypten, jetzt zieht ſie Spanien und Mailand;

land; in Spanien iſt aber die Ausführung der Zuchteſel bei Lebensſtrafe unterſagt, wovon Einer oft mit mehr als hundert Thalern bezahlt wird. In der Jugend iſt der Eſel ſehr luſtig, und macht viele poſſirliche Springe; mit den Jahren aber verwandelt ſich dies in unüberwindliche Trägheit und Schläfrigkeit. Wegen ſeiner harten, trocknen Haut leidet er von keinem Ungeziefer, ſo wie eben dieſe Härte der Haut ihn auch gegen Schläge ziemlich unempfindlich macht.

Uebrigens ſollte man den Eſel in der Zucht eben ſo abwarten, wie das Pferd, wenn man Vortheil davon haben will. Da ſeine Koſt wenig erfordert, ſo muß man deſto mehr für reines Waſſer ſorgen, das dieſe Thiere ſehr lieben. Obgleich die Eſelin ſchon im zweiten Jahre fruchtbar iſt, ſo muß man ſie doch nicht ſo früh belegen laſſen; noch weniger darf man einen Eſelhengſt unter 3 Jahren dazu gebrauchen. Im Mai oder Junius iſt die natürliche Brunſtzeit, und im zwölften Monat wirft die Eſelin ein Füllen, das ſie 5 Monate ſäugt.

In Spanien und Italien ißt man das Fleiſch der Eſel, bſonders der Füllen, gern. Die magere Milch, die weder Butter noch Käſe giebt, iſt für ſchwindſüchtige und andre kranke Perſonnen, und für kleine Kinder ſehr heilſam; nur muß ſie, wenn ſie nicht verderben ſoll, warm genoſſen werden. Vom Gebrauch der Haut ſiehe die Technologie.

Von der Paarung eines Eſelhengſts mit einer Pferde-Stute fällt das **Maulthier**, und vom Pferdehengſt und der Eſelin der **Mauleſel**, welcher ſeltner, aber größer und ſchöner iſt, als das Maulthier. Soll dieſe unnatürliche Paarung gelingen, ſo darf weder die Eſelin noch die Stute ſonſt ſchon ſich mit Hengſten ihrer Art begattet haben. Die ſchönſten dieſer Baſtarde findet man in Spanien, wo einer

ner wol mit 300 Thalern bezahlt wird; ſelbſt die königliche Familie gebraucht dieſelben ſtatt der Pferde. Da ſie lenkſamer, ſichrer und gelaßner ſind, als die Pferde und ſtärker und größer, als die Eſel, ſo vertreten ſie bei uns, beſonders im Kriege, die Stelle der Packpferde.

Noch gehört hieher das **Zebra** aus Afrika, welches in der Geſtalt dem Mauleſel ſehr gleicht, und eben ſo ſchön gebauet, als gezeichnet iſt. Sein weißes Fell iſt mit ſchmalen, in der Quere laufenden, ſchwarzbraunen Streifen ganz regelmäßig gezeichnet, daher es zu den ſchönſten vierfüßigen Thieren gerechnet werden kann. Sie leben heerdenweiſe beiſammen, ſind auſſerordentlich wild, und werden nur mit der größten Mühe zum Ziehen oder zum Reiten abgerichtet, weil ſie ſehr hartmäulig und an den Ohren kitzlich ſind. Das Fleiſch ißt man in Afrika, und das Fell wird mit mehr als tauſend Thalern bezahlt, und zu Pferdedecken gebraucht.

Das Schwein, Sus ſcrofa.

Faſt kein Thier hat ſo wenig äußerlich Empfehlendes, als das Schwein, deſſen Fleiſch zu eſſen den Juden und Muhamedanern aus Religionsprincipien unterſagt iſt, welches aber faſt von allen andern Völkern vielfältig genutzt wird. Das **wilde Schwein**, die Stammraçe des zahmen, findet ſich in unſern Gegenden und in Südeuropa, und iſt mehrentheils ſchwarz, daher der Name **Schwarzwild**. Das Männchen, **Hauer** oder **Keuler** genannt, unterſcheidet ſich durch die beiden Hauzähne vom zahmen, ſo wie durch die längere Schnauze und kürzere Ohren; auch ſetzt es keinen Speck an. Durch ſeine Stärke, Kühnheit und ſeine

Fänge iſt es ſo furchtbar, daß es in der Barbarei ſich ſelbſt gegen Löwen mit Erfolg vertheidigt. Das Weibchen (die **Bache**) wirft im fünften Monate 4 bis 6 geſtreifte Junge, die man **Friſchlinge** nennt; ſie bleiben bis ins dritte Jahr bei der Mutter, und führen ſo lange den Namen **Rudelſchweine**. Dieſe ſollen, jung verſchnitten und wieder in Freiheit geſetzt, ein vortrefliches Wildprett geben.

Gezähmt findet man dieſes Thier, die kälteſten Gegenden der Erde ausgenommen, überall, und faſt überall ſucht man durch Maſtung und Verſchneiden das Fleiſch fetter, zarter und ſchmackhafter zu machen. Kein Thier wird, bei guter Wartung, in ſo kurzer Zeit ſo fett, als das Schwein. Hiezu trägt ſeine Gefräßigkeit ſehr viel bei, indem es ſelbſt die unflätigſten Dinge nicht verſchmähet. Es nimmt aus dem Thier = und Gewächsreich ſeine Nahrung, und geht beſonders den weißgraulichen Maden unter dem Mooſe und den Engerlingen nach, welches Futter **Erdmaſt** heißt. Ihr feinſter Sinn, der ſcharfe Geruch, erleichtert ihnen das Aufſuchen der Erdmaſt; ja man richtet ſie ſo gar ab, Trüffeln aufzuſpüren.

Obgleich das wilde Schwein einige 20 Jahre alt wird, ſo übertrift doch das zahme an Fruchtbarkeit jenes bei weitem; denn es wirft zuweilen 18 bis 20 Junge, und wird bald wieder hitzig. Von einem zweijährigen Männchen (**Eber**) und acht bis zwölf eben ſo alten Mutterſchweinen (**Sauen**) erhält man in kurzem eine große Heerde. Die jungen (**Spanferkel**) ſaugen nur 2 Monat, erhalten dann eine zeitlang Malz oder aufgekochten Roggen, und werden zum beſſern Gedeihen oft mit Seife gewaſchen. Je reinlicher und wärmer die Ställe ſind, deſto beſſer befinden ſich dieſe ſonſt unreinlichen Thiere; jede Feuchtigkeit iſt ihnen nachtheilig. Pfefferkörner und Flachspflanzen ſind Gift für

ſie; auch Seifenwaſſer iſt den trächtigen Sauen nachtheilig. Iſt der Trog mit einem Gitter verſehen, daß ſie nur mit dem Kopfe durch können, ſo wird das Futter nicht verunreiniget. Schweine, zur Maſt beſtimmt, werden vorher verſchnitten (**Borgſchweine**) und erhalten beſſeres Futter; anfangs Eicheln, Bucheln, Rüben, Kartoffeln und dergleichen, nachher gekochte oder geſchrotene Erbſen, Wicken, auch wohl Kleie und Gerſtenſchrot. Den beſten und wohlſchmekkendſten Speck giebt die Kornmaſt, wenn dies Getraide mit Waſſer oder Molken erweicht wird. Warme Maſtung iſt nicht gut.

Die **Finnen**, eine Krankheit der Schweine, findet man als Knoten in dem Fleiſche und Speck, und erkennt ſie an den weißen Blattern unter der Zunge. Zu kaltes oder zu heißes Getränk, Saufen in der Hitze und unordentliche Diät, wodurch ſich die Blaſenwürmer (ſ. die ſechſte Klaſſe) entwikkeln, ſind die Urſachen derſelben. Eine beſſere Wartung, und fein geſtoßnes Spießglas auf Butterbrodt eingegeben, befreiet ſie von dieſer Krankheit. Uebrigens kann das Fleiſch finniger Schweine ohne Schaden genoſſen werden. Gefährlicher, als die Finnen, iſt die **Bräune**, oder die Entzündung des Halſes, welche durch plötzliche Erkältung nach vorhergegangener Erhitzung entſtehet, und ſchleunige Hülfe erfordert. Man erkennt dieſe Krankheit an der ſchwarzbraunen Zunge. Sie wird oft durch den Saft der Hauswurz gehoben, der mit dem Futter vermiſcht wird. Lindrung ſchaft wiederholtes Aderlaſſen, und warmer Umſchlag von Leinſaamen, Pappelkraut und Kamillen in Waſſer gekocht. Kann das Thier ſchlucken, ſo giebt man ihm häufig Salpeter. Gegen die **Pocken** dient Spießglas mit etwas Schießpulver, gegen den **Durchfall** kleingeſchnittene Tormentilwurzel unter dem Futter, und gegen die **Seuche**, die ſich

durch wäßrige Augen, Mattigkeit und Mangel an Appetit zeigt, ein warmer Mehltrank, vermiſcht mit 1 Loth Salpeter, einem Stücke rothen Ocker und ½ Pfund graues Leberkraut, alles pulveriſirt.

Der Nutzen des Schweines iſt bekannt. Obgleich das Fleiſch des wilden geſunder und leichter zu verdauen iſt, ſo zieht man doch das zahme des Speckes wegen vor. Mit dem eingeſalzenen Fleiſche und den Schinken wird kein unbeträchtlicher Handel getrieben. Wer kennt nicht die weſtphäliſchen Schinken? — Zieht man vor dem Räuchern die Haut ab, ſo braucht man weniger Salz, und der Rauch kann das Fleiſch beſſer durchdringen. Soll durchs Triefen des Specks kein Feuer entſtehen, ſo lege man ihn vorher in kaltes Waſſer. Was von der Benutzung der übrigen innerlichen und äußerlichen Theile zu bemerken iſt, gehört in die Technologie.

Noch gehört hieher eine beſondre Art wilder Schweine ohne Schwanz, die einen drüſigen Sack voll von ſchmierigen, bieſamartiger Feuchtigkeit hinten auf dem Rücken hat. Man nennt es Biſamſchwein oder Tajaſſu. Es wird kaum 60 Pfund ſchwer, lebt heerdenweiſe in Südamerika, und iſt ſehr reinlich.

Die Ziege, Capra hircus. Die Bezoarziege.

Ohne Zweifel ſtammt unſre Hausziege von jener in den Gegenden des Kaukaſus wildlebenden Bezoarziege ab, die größer iſt, als die zahme, und röthlich grau ausſieht. Den Namen hat ſie von einem harten, in dem Magen erzeugten Körper, Bezoarſtein genannt, der von zähen, nach und

nach verhärteten Säften und unverdaueten Pflanzenfaſern herrühren ſoll. Bei manchen andern Thieren heißen dieſe Verhärtungen **Haarballen.** Der Aberglaube fand in dieſem orientaliſchen Bezoarſteine etwas Geheimes; er ſtand daher ehemals in großem Werthe.

Größer, als der Bezoarbock, iſt ein anderes ebenfalls mit der Ziege verwandtes Thier, der **Steinbock** (Capra ibex), welcher auf den höchſten Gebirgen von Tyrol ꝛc. lebt, und mit faſt 3 Fuß langen und oft 20 Pfund ſchweren, zurückgebogenen Hörnern verſehen iſt. Die Jagd deſſelben iſt eben ſo mühſam, als gefährlich, und wird mehrentheils nur wegen der in hohem Preiſe ſtehenden Haut angeſtellt. Jetzt wird dies Thier immer ſeltner. Noch gefährlicher iſt die Jagd der **Gemſe** (Antilope rupicapra), die auch auf den Alpen und Pyrenäen zwiſchen unzugänglichen Klippen ſich aufhält. Sie hat die Größe und Geſtalt unſrer Ziegenböcke, aber höhere Füße, anders geſtaltete Hörner, eine fahlbraune Farbe und keinen Bart. Man jagt ſie theils des ſchmackhaften Fleiſches und vielen Talges, theils auch der Haut wegen, die oft mit 9 Gulden bezahlt wird. Der Gemſe ganz ähnlich, aber ſchöner noch ſind die orientaliſchen **Gazellen**, wovon es mehrere Gattungen gibt.

Zu den ausländiſchen Ziegen gehört noch die ihres Nutzens wegen berühmte **Angoriſche** oder **Kämel.** Den erſten Namen führt ſie von der Stadt **Angora** in Kleinaſien, wo ſie einheimiſch iſt; den andern von dem arabiſchen Worte Kämel, (Ziege).*) Sie hat einen kürzern Leib

*) In Beckmanns Waarenkunde wird ihm aber dieſe Bedeutung abgeſprochen; es ſoll vielmehr weich oder zart heißen.

und längere Beine, als die gemeine; unterſcheidet ſich aber durch ihr 8 — 9 Zoll langes, ſchneeweißes, ſeidenartiges Haar, das man ihr jährlich zweimal nehmen kann, und das ihren größten Werth ausmacht. Da ſie nicht ekel im Futter iſt, und mehr Milch, als unſre Ziegen giebt, ſo hat man ſie in verſchiedenen europäiſchen Ländern, ſelbſt in Deutſchland, zu ziehen, und unſre Ziegenzucht durch dieſelbe zu veredlen geſucht, aber nicht mit glücklichem Erfolge. Von der Benutzung der Haare ſiehe die Technologie.

Doch wir kommen nun auf unſre einheimiſchen Ziegen, die ſich eben ſo weit, als das Schaaf, auf der Erde verbreitet haben, aber leicht wieder verwildern. Es ſind ſehr muthwillige, bald folgſame, bald ſtörriſche Thiere, die ſtets Abwechſeluug in ihrem Futter haben wollen, und gern Bäume und junge Pflanzungen benagen, auch ohne Schaden Schierling freſſen. Hingegen Flöhkraut und die Blätter und Früchte vom Spindelbaum ſind ihnen Gift. Sie ſind ſehr zärtlich und gegen Kälte empfindlich, daher ſie zur Winterszeit am beſten unter anderm Vieh (Pferden, Schaafen ꝛc.) gehalten werden. Die Ziege kann 12 Jahre erreichen, trägt 5 Monat und wirft ſelten mehr als zwei Junge, wovon man nur eins bei der Mutter anderthalb Monat ſaugen läßt, um die Zucht gut zu erhalten. In unſern Gegenden, wo der Vortheil von dieſen Thieren gegen die Unterhaltungskoſten gering iſt, halten nur kleine Hauswirthe und Bürger in Städten einige Ziegen, der Milch wegen, die zwar dünner als Kuhmilch iſt, aber für ſehr geſund gehalten wird. Soll ſie zur Arzuei dienen, ſo gibt man der Ziege, die bei gehöriger Fütterung etwa täglich 2 Maaß Milch liefert, die kräftigſten und heilſamſten Pflanzen. Das Fleiſch der Ziege hat keinen angenehmen Geſchmack; noch weniger genießbar iſt das alte Bockfleiſch; am beſten iſt das

Fleiſch von einem zweimonatlichen Ziegenlamme. Deſto höher ſchätzt man den Talg zur Zubereitung verſchiedner Lederarten, und noch wichtiger iſt die Benutzung des Felles, daher man im ſüdlichen Europa, beſonders in Spanien, Heerden von mehreren tauſenden hält, um die Korduan-Manufakturen mit Fellen zu verſehen. Auch die Haare der Ziegen gebraucht man, mit andern vermengt, zu Hüten, Stricken, Bürſten und Pinſeln; die langen zu Parucken und Salbenden an den Tüchern; auch verfertigt man daraus Strümpfe und Socken.

Der Hund, Canis familiaris.

Da das Geſchlecht der Hunde faſt auf dem ganzen Erdboden verbreitet iſt, ſo iſt ſchwer zu beſtimmen, welches das Vaterland und die Stammraçe unter den mehr als 30 Gattungen deſſelben ſey. Einige halten Oſtindien für das Vaterland, und den Schäferhund für den Stammvater der Hunde; ſicherer nimmt man mehr als eine Stammraçe an, da der Körperbau mehrerer Gattungen ſo verſchieden iſt. In einem gemäßigten Erdſtriche befindet ſich der Hund am beſten, artet aber beſonders in einem ſehr heißen Klima ſo aus, daß er ſogar die Stimme verliert. In Egypten gibt es unbehaarte Hunde mit ſchwarzer Haut, und in wüſten Gegenden z. B. von Amerika findet man auch wilde.

Ob der Hund gleich die Nahrung aus dem Gewächsreiche, zur Speiſe für Menſchen zubereitet, nicht verſchmähet, ſo gehört er doch eigentlich zu den fleiſchfreſſenden Thieren; nur Mäuſe, Ratten und dergleichen frißt er nicht.

Wegen ſeiner Gierigkeit überladet er ſich leicht, alsdann dient ihm Gras zum Brechpulver. Er muß oft, ſeiner hizzigen Natur wegen, reines Waſſer zum Saufen haben können, wenn er nicht krank werden ſoll. Iſt der Hund ſehr warm, ſo läßt er die Zunge aus dem Maule hängen zum Abkühlen; denn er dünſtet durch die Lunge ſtark aus, ſchwitzt aber ſonſt ſehr ſelten. Er kann über 20 Jahre alt werden, und ſchon im erſten Jahre ſich fortpflanzen. Nach neun Wochen wirft die Hündinn (zuweilen 8 bis 12) Junge, die ſie ſehr liebt, und oft von einem Ort zum andern trägt. Die Jungen des erſten Wurfs werden mehrentheils nicht groß, auch muß man, um gute Nachzucht zu haben, nicht alle Junge bei der Mutter laſſen. Sie ſaugen 2 Monate, können aber auch nach einigen Wochen mit Kuhmilch erhalten werden. Die Hündinn wird im Jahre zweimal läufiſch, und läßt oft größere Raçen zu, daher die vielen Ausartungen entſtehen.

Die vielen guten Eigenſchaften des Hundes, vornämlich ſeine Wachſamkeit, Gelehrigkeit und Treue, haben ihn ſchon von Alters her den Menſchen werth gemacht, ſo daß ſie ihn unter allen Hausthieren am meiſten ihrer Zuneigung und Vertraulichkeit würdigen. Jede Gattung hat ihre eigenthümlichen Vorzüge. Der Jagdhund z. B. zeichnet ſich durch Schnelligkeit, durch einen ſcharfen Geruch und durch kluge Aufmerkſamkeit auf Worte und Winke ſeines Herren aus. Der gelehrigſte und treueſte unter allen iſt unſtreitig der Budel, der ſich auch, wie der Waſſerhund, zur Waſſerjagd abrichten läßt; und von dem wahrſcheinlich der Bologneſer abſtammt. Da die Hunde nach Verhältniß ihrer Größe anſehnliche Kräfte beſitzen, ſo hat man ſie (beſonders die großen Gattungen) ſonſt wohl im Kriege gebraucht, wie z. B. die Spanier in dem Kriege gegen die

Ame=

Amerikaniſchen Wilden. In Grönland und einigen andern Ländern müſſen ſie Schlitten ziehen, und legen in Einem Tage mit 3 Menſchen und 60 Pfund Bagage beladen auf 12 Meilen zurück; auch ſind ſie mehrentheils die einzigen Wächter der Rennthierheerden. In Norwegen richtet man ſie zum Vogelfang auf ſteilen Felſen ab; ſelbſt zum Fiſchfang laſſen ſie ſich gebrauchen. Ihr Fleiſch, das wie Hammelfleiſch ſchmecken ſoll, wird ſelbſt von manchem Europäer gegeſſen; beſonders werden ſie aber in Afrika gemäſtet, und ihr Fleiſch wird öffentlich verkauft. Dem Hundefett ſchreibt man mediciniſche Kräfte zu. Von Benutzung der übrigen Theile ſ. die Technologie.

Den wenigen Krankheiten, denen der Hund unterworfen iſt, unterliegt er ſelten; aber eben ſo ſelten entgeht er dem Tode bei der gefährlichſten Krankheit, der Tollheit, die entweder von ſchneller Abwechſelung der Kälte und Hitze, oder von faulem Fleiſche in heißer Jahrszeit, oder von Mangel an Getränk entſteht. Im Anfange der Krankheit läßt der Hund Schwanz und Ohren hängen, verkriecht ſich, und frißt und ſäuft nicht. Trübe Augen, eine blaulichte Zunge, ein taumelnder Gang, der bald langſam, bald ſchnell iſt, das Keuchen und Hervorſtrecken der Zunge aus dem ſchäumenden Munde iſt ein Anzeichen des verſchlimmerten Zuſtandes, in welchem er ſelbſt ſeinen Herrn anfällt, und kaum noch 24 Stunden lebt. Nun fliehen ihn alle geſunde Hunde. Will man ſich von der Gewißheit ſeines Tollſeyns überzeugen, ſo tödte man ihn, und werfe einem andern Hunde ein Stück ſeines vorher gekochten Fleiſches vor. Er wird es nicht anrühren, wenn der erſtere toll geweſen iſt. Kurz vor dem Tode eines tollen Hundes iſt der Biß am giftigſten, und die von ihm verwundeten Menſchen und Thiere bekommen eben dieſe ſchreckliche Krank-

heit. Das Ausbrennen oder Ausſchneiden der Wunde iſt bis jetzt noch das ſicherſte Mittel geweſen bei Menſchen und Vieh; dabei muß ſie eine Zeitlang durch blaſenziehende Mittel in Eiterung erhalten werden. Auch empfiehlt man die Wurzel der Belladonna, und die Maiwürmerlatwerge; einer Menge anderer Recepte nicht zu gedenken, die nur einigen geholfen haben. Der Gedanke an die fürchterlichen Wirkungen der Hundswuth ſollte einen Jeden abſchrecken, Hunde bloß zum Vergnügen zu halten, denn das Ausſchneiden des ſogenannten Tollwurms unter der Zunge der Hunde verhütet die Tollheit nicht, wie die Erfahrung oft ſchon bewieſen hat.

Die Katze, Felis catus.

Um die Vermehrung andrer uns ſchädlichen Thiere zu verhindern, hat der Menſch die Katze zum Hausthiere gemacht, ob ſie gleich zu den furchtbarſten Raubthieren gehört; denn ſie ſteht mit dem Löwen und Tiger in einer Klaſſe.

Das Vaterland der wilden Katze iſt Europa, Aſien und Afrika; zu ihrem Aufenthalt wählt ſie hohle Eichen in dicken Wäldern, oder im Winter leere Fuchs = und Dachsbaue. Von der zahmen unterſcheidet ſie ſich durch die Größe, durch einige ſchwarze Rückenſtreifen über das graue Fell, und durch die Ringe an dem Schwanz und an den Füßen; auch ſind ihre Gedärme um ein Drittheil kürzer, als bei der zahmen Katze. Den Schaden, den ſie der Wildbahn und dem Federwildpret thut, erſetzt ihr

Fell

Fell nicht, welches übrigens ein gutes Pelzwerk gibt. Unſre zahme Katze, die leicht wieder verwildert, hat in Anſehung der Farbe viele Abänderungen. Für die ſchönſten hält man die röthliche Spaniſche, und die Angoriſche mit dem langen ſeidenartigen Haar, wodurch ſie größer als die wilde zu ſeyn ſcheint. Die Katze erreicht ein Alter von 12 Jahren; ſie kann ſich ſchon im erſten Jahre fortpflanzen, und iſt nach 18 Monaten ausgewachſen. Zur Begattungszeit im Frühjahr und Herbſt macht das Weibchen ein dem Weinen kleiner Kinder ähnliches Geſchrei, und ladet den Kater zur Begattung ſelbſt ein. Die Katze wirft gewöhnlich nach 55 Tagen 4 bis 6 blinde Junge, und verbirgt ſie ſorgfältig vor der unnatürlichen Freßbegier des Katers. Mißgeburten ſoll die Mutter zuweilen ſelbſt auffreſſen. Die liebſte Nahrung der Katzen iſt Fleiſch, und nur im Nothfall nehmen ſie dieſelbe aus dem Gewächsreich. Sie kauen ſehr beſchwerlich und ſaufen oft. Manche Pflanzen, z. B. die Katzenmünze, lieben ſie ſo, daß ſie ſich darauf herumwälzen, und ſich vor Freuden wunderlich gebärden; hingegen verabſcheuen ſie die Raute, und freſſen nichts damit Beſtrichenes, und eben dadurch können ſie von Orten, wo ſie Schaden verurſachen, abgehalten werden. Wärme und Weichlichkeit lieben ſie ſehr; hingegen iſt ihnen Näſſe und Unreinigkeit zuwider, daher putzen ſie ſich oft, welches ſo genannte Waſchen von Einigen für ein Zeichen der Veränderung des Wetters gehalten wird. Zu den Eigenheiten der Katze gehört das Schnurren, wenn ſie ſchmeichelt, oder geliebkoſet wird. Dieſes geſchieht vermittelſt zwei zarter geſpannter Häutchen in ihrem Kehlkopfe. Ihr Haar iſt ſo elektriſch, daß man das ausgeſpannte Fell ſtatt eines Harzkuchens gebrauchen kann. Die ſchärfſten Sinne der Katze ſind das Gehör und das Geſicht. Die Augen leuch-

ten

ten im Finſtern, und ſind ſo eingerichtet, daß ſie des Nachts beſſer, als am Tage ſehen, wodurch ſie eben geſchickt werden, uns von Mäuſen, welche am häufigſten des Nachts hervorkommen, zu befreien. Nur müſſen ſie nicht zu gut gefuttert werden, wenn uns ihr Trieb, Ratten und Mäuſe zu jagen, wirklich zu ſtatten kommen ſoll. So ſchmeichleriſch die Katzen ſind, ſo zeigen ſie ſich doch oft tückiſch und falſch. Man muß ſich daher wohl in Acht nehmen, und ſie nicht bei ſich im Bette dulden. Ueberdies ſind ſie auch, wie die Hunde, der Tollheit unterworfen; und ihre Ausdünſtung ſoll der Lunge ſchädlich ſeyn. Manche Perſonen haben einen natürlichen Widerwillen (Antipathie) gegen die Katzen, ſo daß ſie bei ihrem Anblick Uebelkeiten empfinden. Das Katzenfleiſch iſt eßbar; aber der Genuß des Gehirns hat ſchlimme Folgen. Ihr Fell und die Därme können ebenfalls benutzt werden, letztere zu Violinſaiten. Siehe die Technologie.

Der Hirſch, Cervus elaphus. Die Antilope. Der Tannhirſch.

Den erſten Platz unter den wilden Thieren unſers Vaterlandes gab man mit Recht ſchon längſt dem edlen Hirſch. Ihm gleicht an Geſtalt, Farbe und Lebensart das Geſchlecht der **Antilopen**, welches in den gebirgigten Gegenden von Aſien, Afrika und zum Theil von Europa einheimiſch iſt; ihre Hörner ſind aber den Hörnern der Ziegen ähnlich, auch werfen ſie dieſelben nicht ab. Es gibt ſehr viel Gattungen dieſes Geſchlechts, wozu auch die ſchon genannte **Gemſe** und **Gazelle** gehören.

Der

Der edle Hirſch empfiehlt ſich eben ſo wohl durch ſeine Geſtalt, als durch ſeine Nutzbarkeit. Er findet ſich heerdenweiſe in den Wäldern der gemäßigten und warmen Erdſtriche von Europa, Aſien und Amerika. Von ſeiner dunkelbraunen Farbe (denn die weiße iſt höchſt ſelten) hat er den Namen **Rothwild**. Er gewöhnt ſich leicht an Menſchen, und nimmt bei ſtrenger Witterung im Winter Futter von ihnen an. So ſanft und furchtſam auch dieſe Thiere ſind, ſo gerathen ſie doch zur Brunſtzeit, die im September eintritt und 6 Wochen dauert, in eine ſo heftige Wuth, daß ſie keine Gefahr ſcheuen, und mit ihren Nebenbuhlern die blutigſten Kämpfe beginnen, welchen das Weibchen (Thier) gelaſſen zuſieht. In dieſer Zeit frißt der Hirſch wenig, und brüllt des Abends und Morgens ungewöhnlich ſtark. Läßt er dieſes Gebrülle im Januar oder Februar hören, ſo vermuthet man noch große Kälte. Die Hirſchkuh oder Hindin trägt 40 Wochen, und ſetzt im Mai oder Junius in dickem Gehölze mehrentheils nur Ein Kalb, das man **Hirſchkalb** nennt, wenn es ein männliches, und **Wildkalb**, wenn es ein weibliches iſt. Das Junge ſaugt bis zur Brunſtzeit, und bleibt über zwei Jahre bei der Mutter. Nach 6 Monaten nennt man das Hirſchkalb ein **Schmalthier**, und wenn im nächſten Frühjahr die ſpießähnlichen Geweihe, mit haarigter Haut überzogen, hervorbrechen, heißt es ein **Spießhirſch** oder **Spießer**. Im April des folgenden Jahres ſchlägt der Spießer ſein Geweih zum erſtenmale ab; in den folgenden Jahren geſchieht es früher, und zwar gegen Ende des Februars, wovon vielleicht der Name Hornung kommt. Mit jedem Jahre verdoppeln ſich mehrentheils die Enden des Geweihes; aber nach dem achten Jahre iſt die Zahl derſelben unbeſtimmt, und dann iſt der Hirſch jagdbar. Als eine Seltenheit zeigt man noch auf der Moritzburg (bei Meißen) ein Hirſchgeweih von 66 Enden aus

dem

dem vorigen Jahrhundert. So wunderbar das ſchnelle Wiederwachſen eines ſo anſehnlichen Geweihes iſt; eben ſo iſt es auch die Erfahrung, daß ein verſchnittnes Hirſchkalb ohne Geweihe bleibt, und ein 4 bis 5jähriger verſchnittener Hirſch das Geweihe nie abwirft. Man nennt ſolche verſchnittne Hirſche **Kümmerer**. Der Hirſch kann über 30 Jahre alt werden, und iſt ſchon im achtzehnten Monate zur Fortpflanzung tüchtig. Gewöhnlich geht er am ſpäten Abend ſeiner Nahrung nach, im Frühjahre beſonders der jungen Saat, den Knoſpen und jungem Laub der Bäume, vorzüglich des Faulbaums; Hafer und Flachsknoten gehören ebenfalls zu ſeiner Lieblingsſpeiſe. Im Herbſt dienen ihm Eicheln und wildes Obſt, und im Winter Moos und Baumrinde zur Nahrung.

Außer dem Fleiſche, welches von drei oder vierjährigen Hirſchen am beſten ſchmeckt, benutzt man auch noch die Haut und das Geweihe. Als Stärkungsmittel gebraucht man beſonders die jungen weichen Geweihe, **Hirſchkolben** genannt, nach gehöriger Zubereitung. Auch die abgeworfenen Geweihe geben eine nahrhafte Gallerte (Hirſchhorngelee), und in Apotheken verkauft man gebranntes Hirſchhorn, Hirſchhorngeiſt, Hirſchhornſalz ꝛc. Das gepülverte gebrannte Hirſchhorn macht Kaffee und anderes Getränke klar. Das Talg braucht man beſonders zu Pflaſtern und Salben.

Am ähnlichſten iſt dem eigentlichen Hirſch der **Tannhirſch**, von ſeinem Aufenthalt, den Tannenwäldern, ſo genannt; doch iſt er kleiner, und hat etwas platte und an der Spitze breitzackige Hörner. Man findet dieſe Thiere nur im gemäßigten Klima, (beſonders in England); von Farbe ſind ſie rothbraun, gefleckt und weiß. In Thiergärten werden

den ſie ziemlich zahm. Sie halten ſich in Haufen (Rudeln) zuſammen, deren jeder einen Anführer hat, die mit einander um die Weideplätze ſtreiten. Ihr Alter erſtreckt ſich auf 20 Jahre, und ſchon im zweiten Jahre pflanzen ſie ſich fort. Das Weibchen wirft nach 8 Monaten 1 bis 2 Junge. In der Lebensart gleichen ſie übrigens den Hirſchen, nur fällt die Brunſtzeit und das Abwerfen der Geweihe einen Monat ſpäter. Auch iſt ihr Fleiſch zarter und ſchmackhafter, und ihre Haut viel weicher und feiner.

Das Reh, Cervus capreolus. Das Biſamhirſchchen.

Das Reh, zum Hirſchgeſchlechte gehörig, iſt ein lebhaftes, ſchön gebauetes Thier, kleiner als der Tannhirſch, und hat kurzes, gerundetes, aufrecht ſtehendes Geweihe, welches ſich mehrentheils in zwei Spitzen endigt. Sein Aufenthalt ſind die Unterwälder in den gemäßigten Erdſtrichen von Europa und Aſien. In der Lebensart hat es vieles mit der Ziege, in Anſehung der Geſtalt und Farbe aber mit dem Hirſche gemein; nur ſind beſonders die Augen feuriger, denen auch die Thränenhölen fehlen. Die **Rehgeis** oder **Rieke** wirft im ſechſten Monat gemeiniglich zwei Junge (Küzchen), die oft noch vor Kälte umkommen, da die Brunſtzeit im November und December fällt. In den erſten 8 Tagen bleibt die Rehgeis vom Rehbocke getrennt; nachher ſorgen beide für die Jungen, die 4 Monat ſaugen, aber ſchon nach 10 Tagen mit der Mutter fortlaufen. Das Bockkalb heißt ſeines Geweihes wegen nach einem halben Jahre **Rehſpießer**, das

das weibliche, ohne Geweihe, **Schmalreh**; erſteres wirft im Herbſte das Geweihe ab. Dieſe Thiere leben familienweiſe beiſammen, und lieben vor anderm Futter Berberisſtauden, Brombeerſträucher und Bohnenblätter. Im Genuß vollkommner Freiheit bringen ſie ihr Alter auf 15 Jahre; aber eingeſchränkt ſterben ſie leicht vor der Zeit. Man benutzt übrigens die Rehe eben ſo wie die Tannhirſche; ihr Fleiſch iſt noch vorzüglicher und am ſchmackhafteſten, wenn ſie 18 Monate alt ſind.

Das kleinſte Thier, welches in der Bildung dem Geſchlecht der Rehe gleicht, iſt das **Zwergreh** (Moſchus pygmaeus) deſſen Beine nur fingerslang und etwas dicker wie ein Pfeifenſtiel ſind. In Oſtindien und Guinea, wo es zu Hauſe iſt, dienen die mit Gold oder Silber beſchlagenen Beine zu Tabacksſtopfern. Eine andre dem Rehe ſehr ähnliche Thiergattung iſt das **Biſamhirſchchen** oder **Biſamthier** (Moſchus moſchiferus), das auf den Gebirgen in China und Sibirien in Felſen wohnt, und ſich von Moos und Laub nährt. Die zwei in der obern Kinnlade hervorſtehenden Eckzähne der Männchen, ſo wie der ungehörnte Kopf, unterſcheiden das Biſamthier vom Reh; auch ſind die Haare braun, gelblich und weiß ſchattirt. Man ſtellt ihm beſonders des Biſams oder Moſchus wegen nach, welcher ſich beim Männchen in einem Beutel von der Größe eines Hünereies hinter dem Nabel ſammlet und in ſchwarzbraunen Körnchen von bitterm Geſchmack beſteht. Der Geruch dieſer Materie iſt ſo ſtark, daß man, wenn ſie friſch iſt, Kopfweh und Naſenbluten davon bekommt. Der Biſam aus China hat vor dem Sibiriſchen den Vorzug; und ob er gleich gewöhnlich verfälſcht zu uns kommt, ſo bezahlt man doch die Unze mit 10 bis 16 Gulden. Sein Geruch iſt ſo dauernd, daß der Ort, wo er gelegen hat, noch Jahre lang davon duf-

duftet. Man gebraucht ihn (wiewol jetzt nicht mehr ſo häufig als ſonſt) in der Medicin als ein nervenſtärkendes Mittel, am meiſten aber zum Parfümiren.

Der Haaſe, Lepus timidus.

Der Haaſe wird in allen Gegenden angetroffen, nur im heißen Klima nicht. Die mancherlei Abänderungen, die zum Theil von ſeinem gewöhnlichen Aufenthalte entſtehen, betreffen hauptſächlich die Größe und die Farbe. So iſt der **Berghaaſe** in den nördlichen Gebirgen, deſſen Fell im Winter weiß wird, der größte; der kleinſte hingegen, von der Größe einer Ratte und ohne Schwanz, lebt in Rußland unter der Erde, und kommt nur des Nachts hervor. Alle Haaſen haben einen ſtarken Knebelbart, Haare unter den Fußſohlen und zum Theil im Maule, Naſenlöcher, die durch die Vertiefung der Naſenſcheidewand das Anſehen eines zweiten Maules bilden, und endlich eine eingekerbte Oberlippe. Sie ſehen der großen hervorſtehenden Augen ungeachtet doch nicht ſcharf, auch bleiben die Augen im Schlafe wegen der kurzen Augenlieder wenigſtens halb offen. Dagegen iſt der Geruch und das Gehör deſto ſchärfer, wozu die langen, an der Spitze meiſtens ſchwarzhaarigten Ohren (Löffel) viel beitragen. Vermöge ſeiner langen Hinterfüße (Sprünge), die der halben Länge des ganzen Körpers gleich ſind, läuft er ſchneller Berg an, als Berg ab. Schwarze und gehörnte Haaſen ſind ſehr ſelten.

Da der Haaſe ſich ſchon im erſten Jahre fortpflanzen kann, und gewöhnlich des Jahrs dreimal, und jedesmal 3 bis 4 Junge ſetzt, ſo gehört er zu den fruchtbarſten Thiergat-

gattungen. Das Männchen (der Rammler) unterſcheidet ſich vom Weibchen (Setzhaaſen) durch den kürzern, wolligtern Kopf und ſtärkern Bart, und durch die kürzern, breitern Ohren, die es beiſammen hält, und ſie über den Rücken hinlegt. Das Weibchen hat eine lichtere Farbe. Das Ende des Februars und der März iſt die erſte Rammelzeit; und nach 30 Tagen ſetzt die Häſin zum erſtenmale 1 bis 2 Junge, die mit offnen Augen geboren werden, und die ſie etwa 20 Tage, bisweilen auch nicht einmal ſo lange, ſäugt, indem ſie oft ſchon nach 8 Tagen den Rammler wieder zuläßt. Der erſte Satz kommt oft vor Kälte um, ſo wie der zweite im Mai oder Junius durch Mückenſtiche; auch werden zuweilen die Jungen von dem Rammler getödtet. Nach 15 Monaten iſt der Haaſe völlig ausgewachſen. Er zeigt ſich des Abends und Nachts, beſonders beim Mondenſchein, weit munterer als am Tage, und geht dann ſeiner Nahrung nach, wird aber bei ſeiner ſtarken Vermehrung den Saatfeldern, Kohlgärten und den jungen Bäumen ſehr nachtheilig. Letztere verwahrt man gewöhnlich dagegen mit Dornen, oder beſchmiert ſie mit altem Fett und Schießpulver. Nur Erlen und Linden benagt er ſelten. Peterſilie oder abgekochter Kohl iſt für ihn eine Lockſpeiſe. Er trinkt eben ſo wenig, wie das Kaninchen.

Der Haaſe iſt ein wehrloſes, furchtſames Thier, das von andern, ſelbſt kleinern Thieren und Vögeln, noch mehr leiden würde, wenn die Natur ihn nicht mit Schnelligkeit und Liſt begabt hätte, durch welche er manchen Nachſtellungen entgeht. Bei der Haaſenhetze hat man oft Gelegenheit, die Liſt des geängſtigten Haaſens zu bewundern, indem er durch allerlei Wendungen und Sprünge und durch plötzliches Niederducken ſeinen Verfolgern zu entkommen ſucht. Zuweilen ſucht er Sicherheit unter einer Heerde Schaafe, oder

oder er treibt einen andern Haaſen aus ſeinem Lager und ſetzt ſich hinein; ſo gar das Waſſer ſcheuet er in der Angſt nicht. Iſt er von den Hunden gefaßt, ſo läßt er eine quäkende Stimme hören, da man ſonſt nie einen Laut von ihm, und nur zur Rammelzeit ein Knurren bemerkt haben will. Außer dem wohlſchmeckenden Fleiſche, welches aber die Mahomedaner und Ruſſen verſchmähen, benutzt man auch das Fell, womit ein ſehr ausgebreiteter Handel getrieben wird. Die Felle werden entweder zu Pelzwerk zubereitet, oder enthaart vom Beutler ꝛc. benutzt. Vorzüglich brauchbar ſind die Haare für den Hutmacher, der das Pfund mit einem Dukaten bezahlt; geſponnen geben ſie Strümpfe, Handſchuh ꝛc.

Das Kaninchen, Lepus cuniculus.

Das Kaninchen unterſcheidet ſich vom Haaſen durch den kleinern Körper, durch die kürzern Hinterfüße und dünn behaarte Ohren; auch vermehrt es ſich noch ſtärker, als der Haaſe, und kommt in den kalten Erdſtrichen nicht fort. Man findet dieſe Thiere in großen Kolonien in einem Baue tief in der Erde, aus welchem ſie durch ihren Todfeind, das Frettchen, am leichteſten herausgetrieben werden können. Das wilde Kaninchen iſt grau von Farbe, das zahme aber weiß, ſchwarz oder bunt. Die Kaninchen erreichen ein Alter von 10 Jahren, und ſind ſchon nach 5 Monaten zur Fortpflanzung tüchtig. Sie werfen jährlich 4 bis 7 mal, und faſt immer 5 bis 8 Junge, welche blind zur Welt kommen, und denen die Alten ein weiches Lager von ihren ausgerupften Haaren bereiten. Der Rammler tödtet und frißt

ſie oft in den erſten Tagen. Da ſich die Kaninchen vom Pflanzenreiche nähren, ſo können ſie bei ihrer ſtarken Vermehrung leicht den Gärten, Saaten und Pflanzungen ſehr ſchädlich werden; es ſey denn, daß man unfruchtbare ſandige Gegenden, beſonders Berge, zur wilden Kaninchenzucht benutzt. Dieſe Kaninchenberge müſſen aber mit einer Mauer umgeben ſeyn, theils zu ihrer Sicherheit gegen Füchſe, theils um ſchädliche Ausfälle in angebauete Felder zu verhüten. Kann der Berg mit Wachholderbeeren bepflanzt werden, deren Blätter ſie ſehr gern freſſen, ſo erhält ihr Fleiſch einen beſſern Geſchmack. Auf dieſe Art können die wilden Kaninchen einigen Nutzen bringen. Die zahmen kann man leicht von Verwüſtung der Gärten ꝛc. abhalten, wenn man ihnen zur Wohnung einen gepflaſterten Stall gibt, der über das Pflaſter mit feſtgeſtampfter Erde belegt, oder mit künſtlichen Höhlen von Brettern verſehen iſt. Hier futtert man ſie abwechſelnd mit Heu und Hafer, und friſchen Grasarten, Kräutern und Wurzeln. Bei vielem trocknen Futter muß man ihnen auch Waſſer hinſetzen. Für 6 bis 8 Weibchen iſt ein Rammler genug; denn mehrere würden ſich in einem engen Stalle todt beißen. Strenge Kälte iſt ihnen tödtlich. Man hält und hegt die Kaninchen vorzüglich der Bälge wegen, die ein gutes Pelzwerk geben, und deren Haare noch mehr geſchätzt werden, als vom Haaſen; der Hutmacher bezahlt das Pfund mit 3 Thalern. Außerdem iſt auch das zarte (aber etwas weichliche) Fleiſch kein zu verachtender Vortheil; nur muß nach dem Tödten durch einen Schlag ins Genick gleich die Gurgel abgeſchnitten werden, damit alles Blut herausfließe, wenn es wohlſchmeckend ſeyn ſoll.

Weit empfehlungswürdiger iſt die Zucht der **angoriſchen** Kaninchen, **Seidenhaaſen** genannt, die aus Aſien ſtam-

ſtammen, und wie die zahmen Kaninchen abgewartet werden. Sie übertreffen letztere an Größe; auch iſt ihr Haar länger, und ſehr weich und fein. Die Engländer erzogen dieſe Thiere zuerſt der Haare wegen; nun ſind ſie aber ſeit 20 Jahren in Franken, Schwaben und Thüringen nicht unbekannt. Außer dem grünen Futter und dem Heu freſſen ſie auch Rüben, Linſen, Wicken und andre Körner, und lieben beſonders Brod. Gras und Blätter, welche man ihnen vorwirft, dürfen nicht von Thau oder Regen naß ſeyn. Ihr Aufenthalt muß ein trockner, warmer Ort ſeyn, wenn man manchen Krankheiten der Jungen vorbeugen will. Werden ſie gut abgewartet, ſo gibt Ein ſolches Kaninchen jährlich 8 bis 12 Loth Haare. Man pflegt ſie gewöhnlich alle 14 Tage zu kämmen, um das ſeidenartige Haar alle 7 Wochen abzuſcheren; auch ſammelt man auſſerdem noch aus ihren Neſtern viele Haare. Das Pfund davon wird mit 5 Rthlr. bezahlt. Aus den kurzen und krauſen Haaren verfertigt man die ſchönſten Hüte; die längern werden geſponnen, mit etwas Baumwolle oder ſpaniſcher Wolle vermiſcht, und geben dann ſehr ſchöne weiche, leichte Zeuge, die ungemein warm halten. Strümpfe und Handſchuh davon haben den Preis der ſeidenen. Man benutzt auch überhaupt noch die Bälge zu Pelzwerk. Der äußern Aehnlichkeit wegen hat man einem von dieſem verſchiednen Thiergeſchlecht den Namen **Halbkaninchen** (Cavia cobaya ſ. porcellus) gegeben. Es iſt aus Braſilien zu uns gebracht worden, und da es faſt wie ein Ferkelchen zu grunzen pflegt, ſo nannte man es auch **Meerſchweinchen**. Es iſt kaum halb ſo groß, als das gemeine Kaninchen, von Farbe ſchwarz, weiß oder röthlichgelb gefleckt, und wirft wenigſtens alle 2 Monate 4 bis 7 Junge, die nach dem zweiten Monat ſchon zur Begattung fähig ſind. Dieſe zärtlichen und froſtigen Thiere können nur im Winter in warmen

men Zimmern erhalten werden. Ihr Fleiſch und Balg iſt von keinem Werth; man hält ſie nur des Vergnügens wegen, oder weil man glaubt, daß ihr Geruch Wanzen und Ratten vertreibe.

Der Biber, Caſtor fiber.

Dieſes durch ſeine Geſtalt, Lebensart und Kunſttriebe ſehr merkwürdige Thier iſt auch ſeines Nutzens wegen wichtig. Der nach Verhältniß des Körpers kleine Kopf deſſelben ähnelt dem Kopfe einer Ratze, hat kleine Augen und kurze, runde Ohren. Die 5 Zoll langen Vorderfüße ſind an den 5 Fingern mit langen, ſcharfen Nägeln verſehen, welche an den Hinterfüßen ſtumpf, und mit einer Schwimmhaut verbunden ſind. Der Schwanz, über eine viertel Elle lang und einen Zoll dick, gleicht durch ſeine Schuppenhaut und durch ſeine Geſtalt einem breiten Karpfen; nur zunächſt am Leibe iſt er behaart. Das Fleiſch dieſes Schwanzes riecht und ſchmeckt wie Fiſch, und wird für einen Leckerbiſſen gehalten. Der übrige Körper iſt mit glänzend ſchwarzen, oder kaſtanienbraunen oder roſtfarbigen Haaren bedeckt. Ganz weiße Biber ſind ſelten. Uebrigens iſt der Biber von der Größe eines mittelmäßigen Hundes. Männchen und Weibchen ſind ſchwer von einander zu unterſcheiden, weil ſie, wie die Vögel, aus Einer Oefnung Koth und Waſſer von ſich geben. In der Gegend des Afters befindet ſich bei beiden Geſchlechtern in 2 Säckchen, von der Größe eines kleinen Hühnereies, eine zimmetfarbige, fette und mit vielen dünnen Häutchen durchwebte Materie, die man **Bibergeil** genannt hat, weil man ehedem dieſe Säckchen für die Hoden

oder

oder Geilen hielt. Die Materie hat einen betäubenden Geruch und bittern Geſchmack, und erſcheint, wenn man ſie im Rauche getrocknet hat, als ein dunkelbraunes und bröckliches Weſen, das 7 bis 8 Jahre nutzbar bleibt. Sie dient als ein wirkſames Arzneimittel in Nervenkrankheiten. Das beſte Bibergeil erhalten wir aus Polen, Preußen und Rußland; das ſchlechteſte kommt aus Amerika.

Die Biber halten ſich in den nördlichen Ländern von Europa, Aſien und Amerika, in der Nähe eines Fluſſes oder Sees, entfernt von den Wohnungen der Menſchen, in großer Geſellſchaft beiſammen; in allen bewohnten Gegenden aber, z. B. in Deutſchland, leben ſie zerſtreuet in einer Höhle an Flüſſen, und haben deshalb den Namen: einſame, Gruben- oder Erdbiber, deren Fell, durch den Aufenthalt in der Erde verdorben, bei weitem den Werth nicht hat, als das vom geſellſchaftlichen Biber. Letztern findet man nur in Nordamerika, wo zuweilen einige hundert gemeinſchaftlich einen bewundrungswürdigen Bau anlegen. Wenn ſie an einem Fluß oder See einen mit Baumaterialien und Lebensmitteln verſehenen Ort gefunden haben, ſo fällen ſie mit ihren ſchief zugeſchärften Vorderzähnen Holz, behauen es mit denſelben und rollen oder flößen es an den Platz hin, wo ſie ihre Hütten bauen wollen. Hier führen ſie zuförderſt unterhalb der anzulegenden Wohnung einen Damm von hinreichender Länge mit erſtaunlicher Kunſt und großer Feſtigkeit auf. Dann bauen ſie, in kleinere Haufen vertheilt, die einzelnen Hütten, die von verſchiedner Größe und faſt wie Bienenkörbe geſtaltet ſind. Zu einer jeden ſchlagen ſie 6 Pfähle an dem Ufer des Fluſſes im Waſſer feſt ein, führen dann 2 Fuß dicke Wände von durchflochtenen Zweigen auf, die ſie mit Schlamm, Lehm und Moos ſo feſt und dicht ausfüllen, daß kein Waſſer eindringen

kann. Von den 3 Stockwerken ſteht das unterſte unter dem Waſſer, und iſt ihr Magazin für den Winter; denn in daſſelbe tragen ſie zartes Holz, friſche Rinde, Blätter, Knoſpen ꝛc. woraus gröſtentheils ihre Winternahrung beſteht, zuſammen. Die zwei obern Stockwerke ſind inwendig glatt und reinlich, und der Fußboden iſt mit Moos belegt. Ein gewölbtes Dach bedeckt die ganze Hütte, zu welcher zwei Zugänge führen, einer von der Landſeite, und der andere von der Waſſerſeite. Solcher Wohnungen liegen 10 bis 20 neben einander in einer Reihe, und in jeder logiren 4 bis 8 Paar Biber, welche paarweiſe beiſammen ſitzen, und zwar meiſtens ſo, daß der Schwanz ins Waſſer hinab hängt. Zu ihren ſchweren und künſtlichen Arbeiten dienen ihnen die Zähne ſtatt der Aexte und Sägen; die Vorderpfoten ſtatt der Hände; die Hinterfüße als Ruder; die Schwänze als Schaufeln und Kellen. Der Julius und Auguſt iſt die Zeit des Bauens oder der Ausbeſſerung. Vom September an bewohnen ſie ihre Hütten bis gegen Frühlingsanfang. Dann wirft das Weibchen 2 bis 4 blinde Junge, und das Männchen ſucht friſche Nahrung im Felde, und kommt nur zuweilen zum Weibchen zurück. Die Jungen, welche ſich leicht zähmen laſſen, ſind erſt erſt im dritten Jahre völlig ausgewachſen. Sie werden 15 bis 20 Jahre alt. Der Gang des Bibers iſt ſchwerfällig, aber deſto behender ſchwimmt er; daher eilt er auch, ſo bald er einen Feind wittert, dem Waſſer zu, wo er ſchnell, aber nicht lange, untertaucht. Auch der Fiſche und Krebſe wegen, die er gern frißt, hält er ſich oft im Waſſer auf. Er ſitzt gern wie die Eichhörnchen aufrecht, und geht auf den bloßen Hinterfüßen, wenn er in den vordern etwas trägt. Unter den Sinnen iſt beſonders ſein Geruch ſehr fein. Der wichtigſte Vortheil, weswegen man den Bibern nachſtellt, iſt das Fell, ein ſehr koſtbares Pelzwerk, das mit 9 bis 12 Thalern bezahlt

zahlt wird, zumal wenn es recht glänzend ſchwarz iſt. Sonſt unterſcheidet man auch noch im Handel friſche, trockne und fette Biberfelle. Erſtere erhält man von den im Winter gefangenen Bibern; die trocknen von den im Sommer erlegten, welche aber nur in Hutfabriken gebraucht werden; fette nennt man die, welche die Wilden in Amerika eine Zeit lang auf dem bloßen Leibe getragen, und durch den Schweiß gleichſam fett gemacht haben. Zu Pelzwerken ſollen dieſe die beſten ſeyn. Benutzt man nur bloß die Haare, ſo dienen die langen und glänzenden zu Strümpfen, Handſchuhen ꝛc. die kurzen, wolligten und ſeidenartigen zu Hüten. Man bezahlt das Pfund mit 8 bis 10 Thalern; und ein erwachſener Biber gibt etwa anderthalb Pfund Haare. Das Leder wird vom Sattler und andern Handwerkern gebraucht. Der Vorderzähne bedient man ſich zum Vergolden und Glätten; und des ausgeſchmolzenen Fettes in Krämpfen und Gliederreißen.

Alle dieſe wichtigen Vortheile überwiegen den Schaden, welchen die Biber an den Waldungen und Waſſerbauen anrichten; und billig ſollte man ſie mehr ſchonen, da die Abnahme derſelben in Amerika jährlich merklicher wird, und der Preis der Felle ſehr ſteigt.

Zum Bibergeſchlecht gehört die **Biberratze** (Caſtor zibethicus Biſambiber), welche dem Biber in allem gleicht, die Größe ausgenommen; denn ſie iſt kaum ſo groß wie ein Kaninchen, und hat einen in der Mitte walzenförmigen und gegen das Ende ſenkrecht zweiſchneidigen Schwanz. Sie bauet ſich im nördlichen Erdtheil, wie der Biber, an den Ufern der Flüſſe und Seen kleine Hüttchen von Binſen und Lehm, und gräbt ſich im Winter Höhlen, deren Eingang unter dem Waſſer iſt. Sie lebt von Wurzeln und Würmern. In den 8 kleinen Drüſen unter dem Schwanze be-

findet ſich eine nach Zibeth riechende Feuchtigkeit, im Handel Biſam-Nieren genannt. Ihr Fell dient zu Pelzwerken, und ſoll durch ſeinen Wohlgeruch die Motten vertreiben.

Die Fiſch-otter, Lutra vulgaris.
Die Meer-otter.

Die Fiſch-otter hat einerlei Heimath mit dem Biber, dem ſie auch in der Lebensart ſehr gleicht. Sie iſt faſt von der Größe eines Dachſes, hat aber viel kürzere Füße, deren 5 ſcharfe Zehen mit Schwimmhaut verbunden ſind; die Vorderfüße ſind unbehaart. Die breite Schnauze am platten Kopfe iſt mit 3 Zoll langen Barthaaren beſetzt. Die Wohnungen der Fiſch-otter ſind Löcher an den Ufern oder unter den Wurzeln der Bäume, die ſie nur erweitern; der Eingang iſt unterm Waſſer. In ihrem Aufenthalt riecht es ſehr widrig von den Ueberbleibſeln der Fiſche, Fröſche, Krebſe und Waſſerratten, worin ihre Nahrung beſteht; Baumrinde freſſen ſie nur im Nothfall. Sie ſchwimmen ſehr gut, dauern aber nicht lange unter dem Waſſer aus. Zur Ranzzeit im Februar pfeifen ſie des Nachts ſo hell, wie ein Menſch. Nach 9 Wochen bringt das Weibchen 2 bis 4 blinde Junge, die in 2 Jahren ausgewachſen ſind, und ein Alter von 16 Jahren erreichen können. Ob ſie gleich in der Wuth mit ihrem ſehr ſcharfen Gebiß ſelbſt Menſchen gefährlich ſind, ſo können ſie doch, jung gezähmt, zum Fiſchfang abgerichtet werden. Ihr kaffeebrauner, ſchönglänzender Balg wird mit 10 bis 14 Thaler bezahlt; aber ihr ſchwer zu verdauendes Fleiſch wird höchſtens nur zur Faſtenzeit in den

Klö-

Klöſtern genoſſen. Durch die Verheerung, die ſie in kurzer Zeit in Fiſchteichen anrichten, ſind ſie mehr ſchädlich, als nützlich.

Kleiner, als die Fiſch ⸗ otter aber ihr ſonſt ganz gleich, iſt die **Sumpf ⸗ otter** (Nörz) in Nordeuropa und Nordamerika, die nicht nur den Fiſchen, ſondern auch den Hünern, Gänſen und Enten nachgeht. Das Zimmer ihrer Bälge bezahlt man mit 40 bis 50 Thaler. Weit koſtbarer und theurer aber iſt der ſchwarze und ſilbergraue Balg der **Meer ⸗ otter**, die um Kamtſchatka und den Kuriliſchen Inſeln wohnt, wovon das Stück zuweilen 150 Rthlr. koſtet.

Der Wolf, Canis Lupus. Der Goldwolf.

Dieſes grimmige und beſonders im Winter gefährliche Raubthier aus dem Geſchlechte der Hunde findet man in allen vier Erdtheilen, doch in Deutſchland jetzt ſelten, und in Großbrittanien und Irland gar nicht mehr. Er iſt wie ein großer Fleiſcherhund geſtaltet; unterſcheidet ſich aber von dem Hundegeſchlecht, mit welchem er in großer Feindſchaft lebt, durch den dickhaarigten, ſtets niederhängenden Schwanz, durch ein längeres und dichteres Haar am Kopf und Halſe, und durch einen häßlichen Geruch. Der Wolf hält ſich gern in düſtern Wäldern und moraſtigen Brüchen auf, und ranzet im December und Januar. Die Wölfinn wirft nach 11 Wochen, in einem ſelbſt gegrabenen und mit Moos belegten Loche, 3 bis 8 blinde Junge, die ſie auf 6 Wochen vor dem Vater verbirgt, und mit Haaſen, Rebhünern ꝛc. ernährt. Nach 2 Jahren ſind die Jungen völlig ausgewachſen; ſie

er⸗

erreichen überhaupt ein Alter von 15 bis 20 Jahren. Vor des Wolfs wüthendem Heißhunger iſt kein Thier noch Menſch ſicher, beſonders wenn er im Winter in großer Geſellſchaft auf Raub ausgeht, welches gewöhnlich bei Nacht geſchieht. Zur Sättigung braucht er zwei Schaafe; dann kann er aber auch wol 5 Tage hungern, wenn er nur hinreichend zu ſaufen hat. Zur Reinigung ſeines Magens dient ihm, wie dem Hunde, das Gras. Findet er zur Stillung ſeines Hungers kein Thier, ſo frißt er Lehm, welcher ihm aber viel Qual verurſacht, ſo daß er jämmerlich heult. In ſolcher Noth greift das ſonſt furchtſame Thier, beſonders durch Geſellſchaft kühn gemacht, Pferde, Bären, ja ſelbſt Menſchen an. Doch verjagt ihn das Feuer, das Raſſeln der Ketten, und der Klang rauſchender Inſtrumente; denn ein von Wölfen angefallner Muſicus ſoll ſein Leben dadurch gerettet haben, daß er auf der Violine zu ſpielen anfing. Uebrigens hat der Wolf einen ſcharfen Geruch und ein ſehr gutes Geſicht und Gehör, und ſo viel Stärke in dem Vordertheil des Leibes, daß er mit einem lebendigen Schaafe im Rachen ſo ſchnell läuft, daß ihn ein Menſch nicht einholt. Sein gewöhnlicher Gang iſt zwar ſchleppend; aber doch dabei ſchnell und er iſt nicht leicht zu ermüden. Man fängt ihn in Fallen, Gruben und Garnen, oder ſtellt eine Treibjagd an. Der natürliche Abſcheu der Hunde vor dem Wolfe macht, daß ſie bei ſeinem Anblick das Haar ſträuben, und nur, wenn ſie darauf abgerichtet ſind, ihn anfallen. Sein Fleiſch frißt kein Thier, als wieder ein Wolf; und doch genießen es arme Tunguſen und Lappländer. Sein gelbbrauner Balg giebt ein gutes warmes Pelzwerk, worin ſich kein Ungeziefer aufhält, und wird mit 5 bis 6 Thalern bezahlt. Man macht daraus Pferdedecken, Müffe und die bekannten Wildſchuren. Die Zähne dienen theils zum Glätten, theils mit Silber beſchlagen für Kinder, um das Durchbrechen der Zähne zu erleich-

leichtern. Die alte Sage von Wåhrwölfen kommt vermuthlich daher, weil die Wölfe auch Leichen ausgraben.

Noch gefråßiger und raubgieriger, als der Wolf, iſt der Schakal oder Goldwolf, von ſeinem goldgelben Felle ſo genannt. Er iſt etwas kleiner, aber dem Wolfe ſehr åhnlich, und findet ſich in Aſien und Nord-Afrika, wo er ſchaarenweiſe des Nachts umher zieht. Von ihm und dem Wolfe ſoll der Hund abſtammen.

Der Luchs, Felis lynx.

Der Luchs wird zum Katzengeſchlecht gezåhlt, da er an Geſtalt und Bildung den Katzen gleicht. Doch unterſcheidet er ſich von denſelben durch den an der Spitze der langen Ohren ſtehenden ſchwarzen Haarbůſchel, durch ſein getiegertes Fell, das oben rothbraun und unten gelblich iſt mit ſchwarzen Flecken und weißen und braunen Strichen, und endlich durch ſeine Größe, denn er iſt größer als ein Fuchs. Der kurze, dicke, rothbraun geringelte Schwanz hat eine ſchwarze Spitze. Seine großen, funkelnden Augen blitzen des Nachts wie Feuer. Er bewohnt die großen dichten Wålder der nördlichen Erde; im Thůringer Walde wird er immer ſeltner. Sein liebſter Raub, den er nach Katzenart von Båumen herab oder hinter Geſtråuchen lauernd durch Sprůnge erhaſcht, iſt Rothwild; daher man ihn auch ſchon långſt Hirſchwolf nannte, weil er faſt wie der Wolf heult, und ſo gar Hirſche tödtet durch das Zerbeißen der Halsflechſen und durchs Ausſaugen des Blutes. Vom Fleiſche frißt er nur das beſte, das meiſte låßt er liegen, daher

klei-

kleinere Raubthiere gern in ſeiner Nähe ſind. Aber eben deswegen, und weil er auch behender als der Wolf iſt, wird er den Wildbahnen ſchädlicher, als dieſer. Er geht nur in der Dämmerung auf die Jagd, und iſt zur übrigen Zeit mehrentheils in Höhlen und Felſenritzen, aus welchen man ihn durch Rauch vertreiben kann; ſonſt iſt er ſchwer zu fangen oder zu ſchießen. Er begattet ſich oder ranzet im Januar, und nach 10 Wochen wirft das Weibchen 2 bis 3 blinde, anfangs weiße, Junge, die man zur Jagd abrichten kann, und die auf 15 Jahre alt werden. Sein Balg, wovon die ſchönſten aus Sibirien kommen, gehört zu den koſtbarſten Pelzwerken. Das Stück wird mit 8 bis 12 Thalern bezahlt.

Der Fuchs, Canis vulpes.

Der Fuchs, aus dem Geſchlechte der Hunde, hat ſich in allen Erdtheilen verbreitet, und gehört zu den ſchlaueſten und ſchädlichſten Raubthieren. Er iſt ſchlank von Wuchs, hat die Größe eines Spitzhundes, und riecht widerlich; nur ein Fleckchen Haare über dem langen ſehr haarichten Schwanze, die Viole genannt, hat einen angenehmen Violengeruch. Dieſer Geruch kommt von einer Drüſe her, worin eine dicklichte Feuchtigkeit iſt, welche, wie man glaubt, dem Fuchſe ſtatt eines Balſams bei Wunden, oder als Stärkungsmittel dient. Seine Stimme iſt bellend, zuweilen ſchreiend, wie die Stimme der Pfauen. Zu ſeinem Aufenthalte unter der Erde wählt er gern Dachshöhlen, deren Beſitzer er durch den Geruch des in den Eingang der Höhle gelegten Kothes vertreibt. In ſeinem

Bau,

Bau, der viele Röhren und Ausgänge hat, befindet ſich eine beſondre Wohnung, der Keſſel genannt, wohin er vor ſeinen Feinden flüchtet, und in welchem das Weibchen nach 9 Wochen, vom Februar angerechnet, 3 bis 8 Junge wirft, die im funfzehnten Monate ausgewachſen ſind, und ein Alter von 14 Jahren erreichen. Zur Nahrung dienen dem Fuchſe nicht allein Thiere, Geflügel und Inſekten, ſondern auch Baumfrüchte; vorzüglich liebt er Honig und Weintrauben. Alles dieſes ſucht er gewöhnlich des Nachts durch ſeine Liſt und Verſchlagenheit zu bekommen, wobei ihm ſein ſcharfer Geruch und ſein leiſes Gehör gute Dienſte thut. In einem Hünerſtall erwürgt er erſt alles, und ſchleppt es dann, wenn er nicht geſtört wird, an einen ſichern Ort. Zum Krebsfang ſoll ihm ſein wolligter Schwanz dienen; wenigſtens vertreibt er damit die Bienen beim Honigraube; auch benetzt er ihn mit Urin, und hält auf die Weiſe die ihn verfolgenden Hunde ab. Den Igel zwingt er ebenfalls durch den Urin, womit er ihn befeuchtet, ſich aufzuwickeln, da er denn ſeiner mächtig werden kann. Seiner größten Plage, der Flöhe, ſoll er ſich dadurch entledigen, daß er mit einem Büſchel Moos im Maule langſam rückwärts ins Waſſer geht, ſich nach und nach bis zur Maulſpitze untertaucht, und, wenn die Flöhe ins Moos geflüchtet ſind, daſſelbe plötzlich fallen läßt. Sind vor ſeiner Höhle Fallen aufgeſtellt, und der Hunger zwingt ihn nach 3 bis 4 Tagen heraus, und er fängt ſich, ſo beißt er zuweilen das gefangene Bein ab, und entflieht. Man fängt ihn auch mit Netzen, oder jagt ihn mit Hunden, gegen welche er ſich tapfer wehrt. Das Fuchſeprellen, ein grauſames Vergnügen, beſteht darin, daß man einen lebendigen Fuchs auf ein an Stricken befeſtigtes Brett oder Netz legt, es mit einemmale ſtraff anzieht und ihn ſo oft in die Luft ſchnellt, bis er todt herunter fällt.

Bei

Bei uns unterſcheidet man **Brandfüchſe** und **Birk-** oder **Rothfüchſe.** Jene ſehen faſt aus, als ob ihr Haar verſengt wäre, auch haben ſie eine ſchwarze Schwanzſpitze. Hieher gehören ferner die Braunfüchſe mit einem weißen Bauche und einer weißen Blume am Schwanze. Die gemeinſten ſind die Rothfüchſe von gelbbrauner Farbe und mit einer weißen Schwanzſpitze, deren Bälge der Kürſchner mit 1 bis 2 Thalern bezahlt. Des Schwanzes bedient man ſich im Winter auf Reiſen zu Halsbinden, auch ſtatt eines Flederwiſches zur Reinigung ſchöner Möbeln. Alles übrige vom Fuchſe wird, die Lunge und das Fett ausgenommen, faſt gar nicht genutzt. Weit koſtbarer aber ſind die Bälge der Füchſe in den nördlichen Ländern, wo man ſchwarze, weiße, graublaue, ſilbergraue, u. ſ. w. findet. Ein ſchwarzer Fuchsbalg z. B. ſoll gegen 1000 Thaler koſten. Der Kreutzfuchs hat ſeinen Namen von einem ſchwarzen Streif über den Rücken, und einem andern quer über die Schultern. Dieſe Spielart findet man ſelten in unſern Gegenden.

Der Dachs, Urſus meles, ſ. Meles taxus.
Der Honigdachs.

Sein Vaterland iſt Europa und Aſien, wo er in den dunkelſten Wäldern unter der Erde in einem Bau wohnt, und hier wenigſtens drei Viertel ſeines Lebens zubringt, indem er nur in den Sommernächten aus der Höhle geht und den Winter verſchläft. Die Dachſe mit ſpitzigen Schnautzen nennt man **Hundsdachſe,** und die mit ſtumpfern, **Schweinsdachſe;** vielleicht daß dieſe Verſchiedenheit vom

vom Alter herkommt, da man ſonſt keinen merklichen Unterſchied unter ihnen findet.

Der Dachs iſt über 2 Fuß lang, und über einen Fuß hoch. Der kurzen Beine und der langen Haare wegen ſcheint der Bauch faſt die Erde zu berühren. Die Farbe der dicken, langen Haare iſt am untern Theile des Körpers mehr ſchwarz, am obern mehr grauweiß gemiſcht. Die ſtarken Pfoten ſind mit 5 ſcharfen Klauen bewafnet, womit er ſich, ſo wie mit dem ſtarken Gebiß, gegen Hunde und andere Feinde nachdrücklich wehrt; mit erſtern gräbt er ſich auch ſeine Baue. Der kurze, dicke, abgeſtumpfte Schwanz iſt mit ſtraubigen Haaren beſetzt. Die Stimme iſt faſt grunzend. Die Nahrung dieſes trägen, froſtigen und furchtſamen Thieres beſteht in allerlei kleinen Thieren, Würmern, Inſekten, Obſt, Wurzeln ꝛc., die es des Nachts, und nicht einmal gern bei Mondſchein, aufſucht. Die Ranzzeit fällt im November und December, wo der Dachs außerordentlich fett iſt. Nach 10 bis 11 Wochen wirft das Weibchen 3 bis 5 blinde Junge, die gezähmt werden können, und im zweiten Jahre ausgewachſen ſind. Sie werden auf 12 Jahre alt. Im Winter ſchlafen ſie, zuſammengerollt, und ſtecken die Schnautze in eine, zwiſchen dem Schwanze und dem After befindliche, einen Zoll tiefe Oefnung, aus welcher eine klebrige, übelriechende Feuchtigkeit von dem angeſetzten Fette ſchwitzt, wodurch ſie ihre Lebenskräfte erhalten. Nur bei Thauwetter gehen ſie aus ihrer Höhle, um zu trinken. Man fängt den Dachs entweder mit Fang-eiſen und dräthernen Schlingen, oder man treibt ihn mit abgerichteten Dachshunden aus dem Bau und jagt ihn. Gegen die Hunde ſchützt ihn ſein dickes Fell, und ſeine ſcharfen Klauen und Zähne ſind gefährliche Waffen; daher dieſe nicht leicht mit ihm fertig werden würden,

den, wenn ihn nicht der Jäger durch einen Schlag an ſeiner empfindlichen Naſe tödtete.

Sein eßbares Fleiſch, das im Geſchmack dem Schweinefleiſche gleich kommt, wird beſonders in der Schweiz und in Frankreich für Delikateſſe gehalten. Einen Vorzug im Geſchmack ſoll das Fleiſch der **Steindachſe** haben, welche hohe Gebirge bewohnen. Das Fell benutzt man, da es keinen Regen durchläßt, zum Beſchlagen der Reiſekoffer, zu Ranzen, Jäger-taſchen, Fußſäcken und Pferdekumpten. Die Haare dienen zu Pinſeln und das Fett gebraucht man in den Apotheken. Auch kann man mit demſelben, mit halbgeläutertem Honig vermiſcht, Schecken machen, indem man den Pferden die Haare ausrauft, und dieſe unbehaarte Stellen damit beſtreicht, da alsdann weiße Haare wachſen.

Ein hieher gehöriges Thier, der **Honigdachs**, aus Afrika, lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, gegen deren Stiche, ſo wie gegen die Hunde, ihn ſein zottiges Fell ſichert, unter dem eine ſtarke Haut iſt, die locker und wie ein Sack das Fleiſch umgiebt. Theils der Flug der heim eilenden Bienen bei Sonnenuntergang, theils der Honigkukuk verräth ihm die Bienenneſter.

Der Marder, Muſtela. Der Zobel.

Alle Gattungen und Arten dieſes zahlreichen Thiergeſchlechts haben einen geſtreckten Körper, den ſie im Gehen bogenförmig krümmen, einen kleinen, platten Kopf und kurze Beine; ſie ſind ſehr flink und beißig. Nach ihrem Aufenthalte theilt man die Marder bei uns in **Stein**- und **Baum**mar-

marder ein. Erſterer, auch Hausmarder genannt, hat eine weiße Kehle, einen kaſtanienbraunen Kopf und ſchwarzbraunen Körper, der ſich in einen langen, zottigten Schwanz endigt. Er lebt in gemäßigten Gegenden von Europa und Aſien unter Steinhaufen, in alten Gemäuern und Gebäuden, die er nur in der Dunkelheit verläßt, um Federvieh, oder Mäuſe und Ratten zu erhaſchen. Süße Kirſchen und Ebereſchenbeeren ſind ſeine Leckerbiſſen, ſo wie Eier, die er geſchickt auszuſaufen weiß. Am Rande des Afters befindet ſich in 2 Bläschen eine übelriechende Feuchtigkeit. Geſicht und Geruch ſind ſehr ſcharf. Sein Gang iſt hüpfend und ſpringend; dabei klettert er geſchickt, und ſpringt glücklich von einer großen Höhe herab. Das Weibchen wirft nach 9 Wochen, gewöhnlich im April, 4 bis 6 blinde Junge; ſie wirft auch wohl zweimal jährlich. Honig oder Hanfſamen ſind Lockſpeiſen für die Marder.

Der Baum- oder Feldmarder iſt etwas größer, als der Steinmarder, hat eine rothgelbe Kehle und etwas längere Füße. Hohle Bäume in dicken Wäldern ſind ſein Aufenthalt, von wo aus er Eichhörner, Vögel und Mäuſe zur Nahrung aufſucht. Im Winter kommt er auch wohl in Hüner- und Taubenhäuſer. In den nördlichen Ländern iſt er ſehr häufig. Das Weibchen bringt 3 bis 4 Junge, die gezähmt ſehr artige Thiere ſind. Man fängt den Marder gewöhnlich in Fallen, bei welchen er erſt ſeine Loſung (Koth) legt, und nur dann erſt die Lockſpeiſe koſtet, wenn er ihn am andern Tage noch unverrückt findet. Der Balg des Marders gehört zu dem edlern Pelzwerk, und mit dem nach Biſam riechenden Koth verfälſcht man den ächten Biſam; auch dient er zum Räuchern.

Weit koſtbarer iſt das Fell des Zobels (Muſtela zibellina), das eine glänzend ſchwarzbraune oder ganz ſchwarze

Farbe hat. Von letztern bezahlt man das Stück zuweilen mit 60 Thalern. Das Thier ſelbſt gleicht in der Lebensart dem Marder, iſt aber kleiner, und wird mit ſtumpfen Bolzen geſchoſſen, oder in Fallen gefangen, doch nicht mehr ſo häufig, als ſonſt. Sein Vaterland iſt Sibirien und das nördliche China. Das rothgelbe Fell des **Goldmarders** in Canada ſoll einen noch größern Werth haben, als das Zobelfell.

Das **Frettchen** (Muſtela furo), urſprünglich aus Afrika herſtammend, iſt durch die Spanier auch zu uns gekommen, und wird als ein Erbfeind der Kaninchen in Häuſern zur Kaninchenjagd erzogen, und mit Kleie, Brod, Milch und dergleichen gefuttert. Es ſieht weißgelblich aus, verträgt keine Kälte, und ſchläft meiſtens den Tag über. Es hat den widrigen Geruch des Iltis. Das Weibchen wirft jährlich zweimal, jedesmal 5 bis 8 Junge, und iſt merklich kleiner, als das Männchen.

Auch das große **Wieſel**, (**Hermelin**, Muſtela erminea) iſt aus dieſer Familie, und in der nordlichen Erde, vorzüglich in Sibirien und Lappland zu Hauſe, wo es ſich in Wäldern und Feldern von Mäuſen, Vögeln und deren Eiern ernährt, denen es in der Dämmerung und Nachtzeit vornämlich nachtrachtet. Es iſt über 10 Zoll lang und das Weibchen wirft im April 3 bis 8 blinde Junge in hohlen Bäumen oder Erdhöhlen. Nach neuern Beobachtungen ſoll es nicht ſeine rothbraunen Haare im Sommer in weiße verwandeln, ſondern das weiße Wieſel, eigentlich Hermelin genannt, ſoll eine Abart ſeyn, die immer eine ſchwarze Schwanzſpitze hat. Die Felle dieſer Hermeline bezahlt man theuer; doch wiſſen die Kürſchner ſie aus andern Fellen nachzumachen. In Lappland fängt man die-

ſe

ſe flinken und ſehr ſcheuen Thiere in einer Art von Mauſefallen.

Das gemeine Wieſel, (Muſtela vulgaris, in Thüringen Heermännchen) hat mit dem vorhergehenden gleiche Nahrung und gleiches Vaterland; findet ſich aber in unſern Gegenden viel häufiger. Es iſt gegen 7 Zoll lang, oben rothgelblich, unten weiß, wird aber im Sommer etwas heller. Sie bringen mehrentheils 5 blinde Junge, die ſie bei Gefahr am Halſe anfaſſen und an einen andern Winkel tragen. Sie halten ſich im Winter gern auf Kornböden, in Ställen und Scheunen auf, wo man ſie in Fallen, und mit vergifteten Eiern fängt. Das Fell gibt nur gemeines Pelzwerk.

Noch weniger achtet man das ſtinkende dunkelbraune Fell des Iltis (Muſtela putorius), der mit dem Hausmarder einerlei Vaterland und Lebensart hat, auch an Geſtalt ihm ſehr ähnlich iſt; doch iſt er etwas kleiner, und hat einen dickern Kopf und eine ſpitzigere Schnautze. Der Mund und Rand der Ohren iſt weiß. Sein Aufenthalt ſind Löcher in Wäldern, Feldern, Holzhaufen und Gebäude. Er verräth ſich leicht durch ſeinen unangenehmen Geruch, deshalb er auch Stänkerratz heißt. Das Weibchen trägt 2 Monate, und wirft 4 bis 6 blinde Junge. Seinen Raub trägt der Iltis in ſeinen Schlupfwinkel, aus dem man ihn durch das Wetzen mit Meſſern auf einem Sandſtein ſoll hervorlocken können. Im Sommer wird er den Kaninchen, Rebhünern, Faſanen ꝛc., und im Winter den Hünern, Tauben und Fiſchen gefährlich. Honig iſt für ihn ein Leckerbiſſen. Gezähmt kann man ihn, wie das Frettchen, gebrauchen. Er ſelbſt und die ihm verwandten Thiere ſtiften doch auch durch die Vertilgung der Ratten und Mäuſe einigen Nutzen.

Das Nord=amerikaniſche **Stinkthier** (Viverra putorius), zu dem zahlreichen Geſchlechte der Viverren gehörig, iſt dem Iltis in der Geſtalt und Lebensart ähnlich, und zeichnet ſich vor andern Thieren durch ſeinen unerträglichen Geſtank aus, der von einem Safte herrührt, welchen es bei Verfolgungen aus einer Blaſe am Hintern ſeinen Feinden wohl drei Klaftern weit entgegen ſprützt. Es verpeſtet damit die Luft auf 100 Schritte weit, und kein Hund verfolgt es dann mehr. Fünf weiße, der Länge nach über den ſchwarzbraunen Rücken gezogene Streifen unterſcheiden es von der **Zibethkatze** (Viverra zibetha), aus eben dieſem Geſchlechte, welche einen grauen Rücken mit ſchwarzen Streifen, und einen ſchwarzgeringelten Katzenſchwanz hat. Sie iſt etwas größer als der Iltis, und gleicht in der Lebensart dem Marder, in der Bildung aber der Katze, nur der Kopf hat mehr Aehnlichkeit mit dem Kopf des Fuchſes. Ihr Vaterland iſt Aſien und Afrika, wo man ſie, ſo wie in Holland, ſchon längſt gezähmt hat, um den Zibeth zu erhalten. Dieſer Zibeth iſt eine ſtark balſamiſch riechende Materie, die ſich zwiſchen dem After und den Geburtstheilen in zwei Säckchen beim Männchen und Weibchen befindet, und wöchentlich einigemal herausfließt. Des Geruchs und der vermeinten mediciniſchen Kräfte wegen iſt ſie ein Gegenſtand des Handels. Man hält das Thier in einem engen Käfig eingeſperrt, ſo daß es ſich nicht umdrehen kann, und futtert es mit Reis, Milch, Fleiſch ꝛc. Alle 3 bis 4 Tage öfnet man den Käfig von hinten, und nimmt mit einem kleinen hölzernen Löffel, indem man das Thier beim Schwanze feſt hält, den Zibeth aus der Oefnung heraus. Man bekommt jedesmal ein halb Loth, wenn das Thier gutes und reinliches Futter erhält. Der ächte und reinſte Zibeth, den bisher Holland lieferte, iſt weiß wie Schmeer; der lange gelegene oder verfälſchte ſieht gelblich

aus, und wird mit der Zeit immer dunkler. Er dient zum Parfümiren und zur Zuſammenſetzung verſchiedner Balſame. Der ſtärkſte Handel damit wird in Aſien getrieben.

Ein andres zu dieſem Geſchlechte gehöriges Thier, der **Jchneumon**, (Pharaonsratte) iſt wegen der Vertilgung ſchädlicher Thiere merkwürdig, und wurde von den alten Egyptern eben deswegen für heilig gehalten. Es ähnelt dem Jltis in der Geſtalt, hat aber weißlich und ſchwarzgrau gefleckte, faſt borſtenförmige Haare. Sein Vaterland iſt Oſt-indien, vorzüglich aber Egypten, wo es (zumal nach der Ueberſchwemmung des Nils) durch Verzehrung der Schlangen, Fröſche, Mäuſe und Krokodil-eier nützlich wird. Auch wagt es ſich wohl an junge Krokodile, kriecht aber nicht den alten durch den Rachen in den Bauch, um die Eingeweide zu zerfreſſen, wie man ſonſt vorgab. Dem Federvieh und andern kleinen Thieren iſt es ebenfalls, wie der Jltis, gefährlich.

Das Eichhörnchen, Sciurus vulgaris.

Das **Eichhorn**, welches in Europa, Aſien und Nord-amerika in den Wäldern lebt, iſt ein wohlgebildetes, flinkes und reinliches Thier mit einem langen haarigen Schwanze, den es im Sitzen auf den Rücken legt, Die Farbe iſt gewöhnlich fuchsroth. An den Ohrſpitzen hat es einen Haar-büſchel, und an den kurzen Beinen lange Pfoten, welche es zum Klettern ſehr geſchickt machen. Die 2 Schneidezähne in der untern Kinnlade ſind beweglich, zum Benagen harter Speiſen. Die Nahrung der Eichhörnchen beſteht in Kno-

ſpen, Kernfrüchten und Saamen der Bäume, daher ſie auch in den Forſten, wo ſie in Menge ſind, und vorzüglich in den Fichten= und Tannenwäldern, beträchtlichen Schaden anrichten können. Nüſſe u. dgl. ſammlen ſie für den Winter in hohlen Bäumen, oder in ſelbſtgemachten Löchern in der Erde. Nur Pfirſichen= und Aprikoſenkerne ſind ihnen Gift. Ihr gewöhnlicher Aufenthalt ſind die Bäume, auf welchen ſie auch, wie die Aelſtern, von Reiſern, Laub nnd Moos ihre Neſter bauen, die eine ſchmale Oefnung und ein kegelförmiges Dach haben. Jedes Paar hat deren wol vier. Einen bevorſtehenden Sturm oder ein Ungewitter verrathen ſie, als Wetterpropheten, durch Pfeifen und Klatſchen, auch begeben ſie ſich dann in ihre Neſter, deren Oefnung ſie auf der Seite, wo der Sturm herkommt, verſtopfen. Das Weibchen wirft im April 3 bis 7 Junge, die man leicht zähmen kann; nur muß man ihnen die Vorderzähne ausbrechen, wenn man vor ihrem heftigen und oft gefährlichen Biß geſichert ſeyn will. Sie leben höchſtens zehn Jahre. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend, und ihr Fell benutzt man zu Pelzwerk; beſonders ſchätzt man die ſchwarzen und weißen aus den nördlichen Ländern, und die, welche im Winter grau werden, und das bekannte Grauwerk geben, wovon die Bauchſeite insbeſondre Vehwam heißt. Die Schwanzhaare dienen den Malern zu Pinſeln.

Von den etlichen 20 Gattungen dieſes Geſchlechts erwähnen wir noch das ſo genannte fliegende Eichhorn in Rußland und Nord=amerika, welches mit einem ſchlaffen Fell (Flughaut) zwiſchen den Vorder= und Hinterfüßen verſehen iſt. Vermittelſt dieſer Haut ſpringt das Thier viel weiter, als die gemeinen Eichhörnchen, doch nie aufwärts, ſondern ſchief unterwärts, noch weniger kann es damit wirklich fliegen.

Der

Der Hamſter, Mus cricetus.

Der Hamſter, zum Mäuſe-Geſchlecht gehörig, hat die Größe einer Ratte, aber einen viel kürzern und halbkahlen Schwanz, und einen dickern ſtumpfen Kopf. Die Kinnladen ſind mit einer weiten Haut überzogen, die inwendig Backentaſchen oder eirunde Beutel bildet, in welchen er das Futter in ſeine Vorrathskammer trägt. Jeder Beutel faßt 3 bis 4 Loth Getraide. Der Körper iſt oben dunkel-aſchgrau und rothgelb gemiſcht, unten ſchwarz; doch findet man in Rußland auch ganz ſchwarze Hamſter. Sein Aufenthalt in den gemäßigten Gegenden von Europa iſt eine unterirdiſche Wohnung in einem nicht zu leichten, noch zu feſten Boden, wo er einen Bau anlegen, und viel Lebensmittel erwarten kann. Jede Wohnung iſt auf 4 Fuß tief unter der Erde, und im Winter noch einmal ſo tief, und hat 2 Oefnungen, wovon die eine ſchräg, die andre ſenkrecht hinunter geht. Von den verſchiedenen Abtheilungen des Baues wählt er eine zum Aufenthalt, und mehrere andre zu Vorrathskammern. Beide Geſchlechter leben außer der Begattungszeit getrennt. Kommen ſie nachher zuſammen, ſo beißt eins das andre todt, und frißt es auf. Ihre Wuth macht ſie ſo kühn, daß ſie Hunde, ja Menſchen und Pferde anfallen, wenn ſie ihnen zu nahe kommen. Das Weibchen wirft nach 4 Wochen, und zwar jährlich zweimal, 6 bis 18 blinde Junge, die ſie eben nicht ſonderlich zu lieben ſcheint, und die nach 3 Wochen ihre eigne Oekonomie anfangen, und noch in demſelben Jahre ſich begatten. Sie laſſen ſich zähmen, und werden 3 bis 4 Jahre alt. Ihre Nahrung beſteht in allerlei Kräutern, Wurzeln, Getraide und kleinern Thieren, die ſie bezwingen können. In ihren Vorrathskammern findet man zuweilen im Herbſte auf 100 Pfund Getraide. Sie trinken wenig, und bringen den Winter in feſtem Schlafe

zu, nachdem ſie vorher ihre Höhlen verſtopft haben. Wegen des Schadens, den ſie bei ihrer ungeheuren Vermehrung anrichten, trachtet man ihnen auf mancherlei Weiſe nach. Gewöhnlich fängt man ſie durchs Aufgraben, da man denn außer dem gefundenen Getraidevorrath auch ihr Fell benutzen kann; aber es ſteht in ſo geringem Preiſe, daß man das Stück zu 4 Pfennigen verkauft. Im Gothaiſchen fing man in einem Jahre über 27000 Hamſter, und doch verſpürte man kaum eine Verminderung im folgenden Jahre.

Die Ratte, Mus rattus.

Eben ſo ſchädlich und zahlreich, als der Hamſter, iſt die Ratte, ein bekanntes und jetzt in alle Erdtheile durch die Schiffe verbreitetes, äußerſt gefräßiges Thier. Nur die allerkälteſten Gegenden ſind damit verſchont. Der in ſchuppigte Ringe getheilte Schwanz iſt um ein Drittheil länger, als der Körper, welcher oben ſchwarzgrau, am Bauche hellgrau ausſieht. Da die Ratten in der Nachbarſchaft von Menſchen gegen Mangel geſchützt ſind, ſo machen ſie ihre Neſter gern in Scheunen, Ställen, auf Böden, zwiſchen Wänden, und unter gedielten Fußböden, wo ſie die Kälte weniger trift. Sie gehen mit zu Schiffe, und finden ſich ſogar in den tiefſten Schachten. Nur ſelten treibt ſie der Durſt in bewohnte Zimmer, wo ſie beim Waſſergefäß luſtige Sprünge machen; denn ſie ſaufen gern, beſonders im Sommer. Man ſieht ſie dann zuweilen heerdenweiſe nach dem Waſſer wandern. Ihrer Nahrung gehen ſie meiſtens des Nachts nach, doch auch am Tage, wenn keine Katze zu fürchten iſt. Sie ſuchen alle Lebensmittel auf, die der Menſch

Menſch für ſich ſelbſt ſammlet; auch freſſen ſie kleine Vögel, junge Kaninchen u. dgl. In Hungersnoth zernagen ſie Kleider, Leder und Hausgeräthe, und verzehren ſich auch wohl unter einander ſelbſt, wie mehrere Gattungen des Mäuſegeſchlechts. Sie hecken im Jahre zuweilen dreimal, und das Weibchen wirft nach 4 Wochen 4 bis 7 blinde Junge, welche die Mutter zärtlich liebt, und ſie mit Lebensgefahr vertheidiget, ſelbſt gegen Katzen, und nicht ſelten mit Glück. Dagegen ſollen aber auch die jüngern den alten und unvermögenden Futter zutragen. Solche bejahrte Ratten verwikkeln ſich, wie man ſagt, zuweilen zu 6 bis 10 mit den Schwänzen in einander, welchen Haufen man einen **Rattenkönig** nennt; aber neuere Beobachtungen widerſprechen dieſer Sage. Vergiftete Ratten, die zuſammen gelaufen waren, hat man wohl haufenweiſe todt in Winkeln gefunden, aber nie regelmäßig mit den Schwänzen verwickelt. Die Ratten klettern gut, ſpringen hoch, und ſitzen, wie die Eichhörnchen, auf den Hinterbeinen. Durch ihr ſtarkes Geräuſch zur Nachtzeit und durch ihr Schnarchen und Pruhſten haben ſie den Glauben an Geſpenſter befördert.

Zur Vertilgung dieſer beſchwerlichen Gäſte hat man verſchiedene Mittel vorgeſchlagen. Katzen und Wieſel ſind ihre natürlichen Feinde; auch Fallen thun gute Dienſte; aber leichter ſcheint folgendes Mittel: Man taucht einige lebendig gefangene Ratten bis an den Hals in dünnen mit Fiſchthran vermiſchten Wagentheer, und läßt ſie laufen. Wegen dieſes ihnen unangenehmen Geruchs laufen ſie angſtvoll in allen Löchern umher, und vertreiben die andern. Auch ſperrt man eine lebendige Ratte in einen Käfig ein, und futtert ſie nur mit lebendigen Mäuſen und Ratten. Hat ſie ſich an dieſen Fraß gewöhnt, ſo giebt man ihr die Freiheit, da ſie denn alle andre feindlich verfolgt und frißt. Zum Fan-

Fange kann man ſich ferner auch eines groſsen, mit Waſſer halb angefüllten Faſſes bedienen, das mit alten Tüchern umwickelt iſt, und worin ein Stein liegt, deſſen Spitze über das Waſſer hervorragt. Die obere Oefnung wird mit einem weiſsgegerbten Schaaf-fell überſpannt, mit etlichen Einſchnitten in der Mitte, wodurch es eine unmerkliche Oefnung erhält. Der Rand wird dann mit Hafer beſtreuet, und auf den Stein eine lebendige Ratte geſetzt, die durch ihr Winſeln die übrigen herbeilockt, welche dann erſaufen. — Das Fleiſch der Ratten iſst man nur in der gröſsten Hungersnoth, beſonders auf langen Seereiſen. Die **Waſſerratte** an den Ufern der Flüſſe, Bäche und Teiche iſt ſtärker, aber nicht gröſser, als die Hausratte, von der ſie ſich durch den kürzern, behaarten Schwanz, und durch die kaum ſichtbaren Ohren unterſcheidet. Sie ſchwimmt ſehr geſchickt, und wohnt in der Erde in einem Bau mit mehreren Röhren. Kleine Fiſche, Fiſchlaich, Fröſche, Waſſerinſekten u. ſ. w. ſind ihre Nahrung; ſie werden aber auch den Gärten an Flüſſen gefährlich. In Fiſchreuſen fängt man ſie am leichteſten.

Gröſser iſt die in dieſem Jahrhundert durch oſtindiſche Schiffe nach Europa gebrachte **Wanderratte** (Surmülot, Mus decumanus), welche oben röthlichgrau, unten weiſsgrau ausſieht. Sie wohnt in Erdhöhlen am Ufer des Waſſers, und im Winter gern in Mühlen, ſchwimmt mittelſt der kleinen Zwiſchenhaut an den Hinterfüſsen ſehr ſchnell, und taucht auch unter. Sie werfen jährlich dreimal 4 bis 8 Junge; und da ſie weniger Feinde, als andre Mäuſe, haben, und ſchwerer zu vertilgen ſind, ſo vermehren ſie ſich ſehr ſtark. Sie lieben, wie die Hausratten, die Nahrung aus dem Gewächsreiche, noch mehr aber die aus dem Thierreiche, daher ſie das junge Federvieh tödten, und

ſelbſt fette Schweine anfreſſen. Auch Felle und Kleider ſind nicht ſicher vor ihnen; vornämlich ſollen ſie Käſe ſehr lieben. Sie ziehen gewöhnlich des Nachts von einem Orte zum andern. Man fängt ſie in Fallen, die mit abgeſchälten Zuckerwurzeln, gebratenen Zwiebeln oder Speck geködert ſind. Auch muß man vorher die Hände mit Zwiebeln reiben, ehe man die Fallen aufſtellt, weil ſie Witterung vom Menſchen haben. Man findet ſie beſonders häufig auf dem Harze, ſo wie in Petersburg.

Die Maus, Mus. Rellmaus. Große Haſelmaus.

Die **Maus**, von der man etliche 40 Gattungen kennt, hat viel Aehnlichkeit mit der Ratte, iſt aber weit kleiner, und an Farbe fahlweiß.

Die **Hausmaus** (Mus muſculus) ein munteres, furchtſames und ſchlaues Thierchen, iſt der Geſtalt und Farbe nach ſehr bekannt, und in den gemäßigten Erdſtrichen von Europa, Aſien und Amerika einheimiſch. Da ſie faſt alles frißt, was ſie zerbeißen kann, und da ſie ſich faſt alle Monate vermehrt; ſo wird ſie den Menſchen ſehr beſchwerlich. Sie bringt 5 bis 6 Junge, auch wohl im Winter, wenn ſie einen warmen Ort zum Aufenthalt hat. Zu ihrer Verminderung gibt es aber auch (ihrer natürlichen Feinde, der Katzen, Eulen u. ſ. w. nicht zu gedenken) viele Mittel, z. B. verſchiedene Fallen, oder Kügelchen von Sauerteig und Eiſenfeil zu gleichen Theilen vermiſcht, die man in ihre Löcher wirft. Man kann ſie auch durch ſtarke, ihnen wohlriechende Sachen herbeilocken, und dann

dann tödten; oder durch widrigriechende Kräuter, z. B. Wollkraut und Bilſenkraut, vertreiben. Das Giftſetzen iſt gefährlich. Die weißen, lichtſcheuen Mäuſe mit rothen Augen werden zum Vergnügen in dräthernen Bauern gehalten; ſie ſind aber ſelten. Beim Geräuſch muſikaliſcher Inſtrumente, welches die Mäuſe zu lieben ſcheinen, vergeſſen ſie ihre angeborne Furchtſamkeit, und laufen auch bei Tage herum.

Die kleine und große **Feldmaus** (Mus arvalis et ſylvaticus), in ganz Europa einheimiſch, wird durch ihre Vermehrung oft zur Landplage, wenn nicht naſſe und kalte Sommer derſelben Gränzen ſetzen. Erſtere ſchadet beſonders allen Feldfrüchten, und letztere auch der Holzſaat und den jungen Pflanzungen.

Seltner iſt in Deutſchland, aber deſto häufiger in Südeuropa, die **Rellmaus** (Mus glis, ſ. glis eſculentus), auch **Siebenſchläfer** genannt, weil man ehemals glaubte, daß ſie 7 Monate hinter einander ſchlafe, indem ſie den Winter in Erſtarrung zubringt. Sie iſt dicker als eine Ratte, hat auch einen ſtärkern und zottichten Schwanz. Ihr Aufenthalt in den Wäldern ſind hohle Bäume oder Erdhöhlen; in der Nahrung und Lebensart gleichen die Siebenſchläfer den Eichhörnchen. Da man ihr Fleiſch in Italien iſſet, ſo fängt man ſie im Herbſte häufig in Gruben. Wie der Siebenſchläfer, erſtarrt auch im Winter die große **Haſelmaus** (Mus avellanarum maior), die in den Gärten an den Aprikoſen u. ſ. w. großen Schaden thut, und in ihre Wohnung, welches Mauerlöcher oder hohle Baumſtämme ſind, einen Vorrath davon ſich einträgt. Sie iſt etwas kleiner als die Rellmaus, hat keinen ſo langhaarigten Schwanz und einen rothfahlen Rücken. Eben ſo verſchläft auch die **kleine Haſelmaus** (Mus avellanarum minor) den Winter in einer runden Hülſe von Tangel-

gelnadeln u. dgl. Sie hat die Größe der Hausmaus, iſt aber dicker und oben rothgelb. In Rückſicht der Munterkeit, Poſſierlichkeit und der Lebensart gleicht ſie dem Eichhörnchen. Ihr liebſter Aufenthalt ſind die Haſelgeſträuche, wo ſie auch ihr Neſt, ähnlich dem Neſte der Eichhörnchen, von Moos und Blättern bauet, und darin im Auguſt gewöhnlich 4 Junge wirft. Außer der Heckzeit findet man ſie in hohlen Bäumen. Die **Blindmaus** (Mus typhlus), von der Größe einer Ratte, lebt in Erdlöchern in Pohlen und Rußland, iſt ohne äußeres Ohr und ohne Schwanz, und ſoll für ihre kleinen Augäpfel keine Oefnung haben, und folglich blind ſeyn. Eben ſo lebt auch der **Springer** (Erdhaaſe, Mus iaculus) in Aſien und Nordafrika unter der Erde, und geht nur des Nachts aus. Den Namen hat er von ſeinen ſehr langen Hinterfüßen, mit welchen er ſo leicht, wie eine Heuſchrecke, 7 bis 8 Fuß weit ſpringt, und ſo ſchnell, daß ihn kaum ein Pferd einholt. Die Vorderfüße hingegen ſind ſehr kurz, und ſein langer Schwanz dient ihm beim Sitzen zum dritten Fuße. Er hat ohngefähr die Größe einer Ratte; eine andere Art aber in Sibirien, von eben den Eigenſchaften, die Größe eines Kaninchens.

Der **Lemming** (Mus lemmus) in Nordeuropa, von der Größe einer Ratte, iſt ſchwarz, weiß und gelblich gefleckt, und thut den Getraidefeldern großen Schaden. Dieſe Thiere ſind beſonders merkwürdig durch ihre Wanderungen, die ſie alle 10 bis 20 Jahre, bei bevorſtehendem ſtrengen Winter oder bei überhand nehmender Menge ihres Geſchlechts, anſtellen. Sie ziehen dann zu vielen tauſenden in gerader Linie in andre Gegenden, und nichts, weder Berge noch Flüſſe noch Fahrzeuge können dieſe Linie unterbrechen, denn ſie klettern auf der einen Seite hinan und auf der andern wieder hinunter; nur hohe Felſen umgehen ſie.

Bei einem Angriff widerſetzen ſie ſich mit vieler Wuth. Ohne Zweifel iſt die Sage, daß es Mäuſe regne, daher entſtanden, weil ſie ſich zuweilen von den Raubvögeln, die zu ihren Feinden gehören, in der Luft losgearbeitet haben, und herabgefallen ſind.

Die Spitzmaus (Sorex araneus), kleiner als die gemeine Maus, mit einer rüſſelförmigen Schnauze und ſehr kleinen Augen, gehört zu einem eignen Geſchlecht. Sie gibt, beſonders zur Begattungszeit, einen ſehr widrigen Geruch von ſich, daher die Katzen ſie auch nur tödten, und nicht freſſen. Ihre Nahrung ſind Inſekten, Gewürme, und in den Häuſern allerhand Eßwaaren; ſie benagen aber auch gern die Baumwurzeln, da ſie unter der Erde wohnen. Die kleinſte dieſer Art, in Sibirien, iſt zugleich das kleinſte vierfüßige Thier, denn es wiegt nur ein halbes Quentchen.

Der Maulwurf, Talpa europaea.

Der Maulwurf (Moll) kommt nur zuweilen des Nachts und zur Begattungszeit über die Erde, ſonſt lebt er beſtändig in derſelben, wo er ſich einen feſten künſtlichen Bau macht, den er nur beim Aufſuchen der Nahrung auf eine kurze Zeit verläßt. Zu ſeiner Lebensart verlieh ihm die Natur einen beweglichen Rüſſel, kurze, ſtarke, den Händen ähnliche Vorderfüße, die zum Graben geſchickt ſind, und einen ſehr feinen Geruch, und ſcharfes Gehör. Die ganz kleinen Augen nützen ihm nur außerhalb der Erde, wo er ſich ſelten blicken läßt. Er hat einen kurzen Schwanz, keine äußere Ohren, und mehrentheils ein glänzend ſchwarzes Fell; doch findet man auch weiße, gefleckte, weiß marmorirte, und in Amerika fuchsrothe, ſo wie in Afrika gold-

goldgelbe. Sie begatten ſich im März oder April zum erſtenmale, und im Mai wirft das Weibchen 3 bis 5 nackte Junge auf ein weiches Lager, die nach einigen Tagen wie die jungen Katzen ſpielen. Im Winter gräbt ſich der Maulwurf wohl 5 Fuß tief ein, bringt aber den Winter nicht im Schlafe zu, wie der Hamſter; denn bei mäßiger Witterung wirft er im freien Felde, und bei kaltem Wetter, in Laubhölzern und ſelbſt unter dem Schnee, große Hügel auf. Durch die vielen im Herbſt gegrabenen Kanäle kann er deſto ungehinderter in der Tiefe den Würmern, Larven und Puppen, woraus ſeine Nahrung beſteht, nachſpüren. Lockerer fruchtbarer Boden iſt ſein liebſter Aufenthalt, denn da findet er die meiſte Nahrung; in dürren ſandigen und kalten Gegenden hält er ſich nicht auf. Da er zufälliger Weiſe durch das Aufwerfen der Hügel den Pflanzen ſchädlich wird, die Wieſen verdirbt, und Dämme durchlöchert, ſo ſtellt man ihm verſchiedentlich nach. Man fängt ihn in Fallen und Schlingen; am leichteſten aber in einem inwendig glaſirten und oben etwas engen Topf, den man einige Zoll tief in die Erde ſetzt, lebendige Krebſe (ein Leckerbiſſen für ihn) hineinwirft, und mit Raſen bedeckt. Iſt erſt einer gefangen, ſo lockt ſein Geſchrei bald mehrere herbei. Außerdem ſind auch die Füchſe, Marder, Wieſel, Igel, Schlangen und Katzen ihre Feinde. Die meiſten Maulwürfe aber werden von Ueberſchwemmungen vertilgt; doch ſuchen ſie ſich durch Schwimmen zu retten, und klettern zuweilen ſogar auf Bäume. Ihr Nutzen wiegt den Schaden auf, den ſie anrichten; denn wo ſie ganz ausgerottet ſind, verheeren Würmer und Inſekten deſto mehr. Das ſammt-artige Fell wird als Pelzwerk nicht ſonderlich geachtet, und bei uns nur vom gemeinen Mann zu Geld und Tobacksbeuteln benutzt. Von Johannis bis zum Winter ſind die Felle am beſten.

Säugethiere.

Zweite Ordnung.

Hausthiere und Landthiere.

Das Kameel.
Das Schaafkameel.
Die Kameelziege.
Das Rennthier.
Das Elent.
Der Elephant.
Das Flußpferd.
Das Nashorn.
Der Tapir.

Reißende Thiere.

Der Löwe.
Der Tiger.
Das Pantherthier.
Der Leopard.
Die Unze.
Die Hyäne.
Der Vielfraß.
Der Bär.
Der Eisbär.

Säugethiere, die im Waſſer und auf dem Lande leben.

Der Seehund.
Der Seelöwe.
Der Seebär.
Das Seepferd (Wallroß).
Die Seekuh.

Säugethiere, die bloß im Waſſer leben.

Der Wallfiſch.
Der Nordkaper.
Der Finnfiſch.
Der Pottfiſch.
Der Narrwall.
Das Meerſchwein.

Das Kameel, Camelus.

Das Kameel vereinigt die Nutzbarkeit unſrer Schaafe, Rinder und Pferde in ſich, und der Körperbau, ſo wie die Eigenſchaften deſſelben, zeigen, daß es zum Hausthiere geſchaffen iſt. Es wird gegen 8 Fuß hoch, hat einen langen Hals, und lange, unförmliche Füße, die Hinterfüße ſind 3 Gelenke und mit 2 Schwielen verſehen. So findet man auch an der Bruſt eine große, und an den Vorderfüßen 4 kleine Schwielen, welche dem Thiere beim Niederlegen und Aufſtehen zum Aufſtemmen dienen, und ſchon bei ungebornen ſichtbar ſind. Den beſchwerlichen Gang im Sande erleichtert ein unter den Fußſohlen mit dicker Haut überzogener Ballen Fleiſch. Das ſchmutzig-weißgraue oder roſtfarbige Haar iſt nur am Halſe und Kopfe etwas lang. Von den zwei Raçen nennt man die mit Einem Höcker oder Buckel **Dromedare**, und die mit zwei Buckeln **Trampelthiere**; letztere ſind ſtärker, und werden von den Tatarn vorzüglich zum Reiten und zum Ziehen gebraucht. Doch hält man die aus der Vermiſchung beider Raçen entſtandenen Jungen für die ſtärkſten und beſten. Auch ſind die wilden, die man noch hin und wieder in den Wüſten Aſiens findet, größer, ſtärker und muthiger, als die zahmen. Die Nahrung des Kameels beſteht vorzüglich in Diſteln und andern ſtachlichten Gewächſen, deshalb es mit knorplichten Lippen und Zahnfleiſch verſehen iſt. Der Buchsbaum, den es ſehr liebt, iſt ihm tödtlich. In einer Stunde frißt es ſich ſatt, und kann darnach 24 Stunden hungern. Außer dem vierfachen Magen, den man bei allen wiederkäuenden Thieren findet, hat es noch ein ſehr großes Behältniß, worin es einen ſolchen Vorrath von Waſſer ganz klar und friſch aufbewahren kann, daß es über 8 Tage nicht nöthig hat zu trinken. Es ſäuft aber auch mit einemmale eine ungeheure Menge. Ohne

dieſe weiſe Einrichtung würde es in den Wüſteneien des Orients, wo man oft mehrere Tagereiſen macht, ohne einen Tropfen Waſſer zu finden, zu den weiten Reiſen nicht tauglich ſeyn. Selbſt Menſchen erhält dieſer Waſſervorrath oft das Leben, indem ſie bei quälendem Durſte ein Kameel ſchlachten, und ſich mit dem Waſſer aus jenem Behältniſſe erfriſchen. Das Kameel wirft, nachdem es ein volles Jahr getragen hat, ein Junges, welches faſt 2 Jahre geſäugt wird, und im dritten erſt zur Zeugung geſchickt iſt. Da dieſes ſonſt ſo ſanftmüthige und ſehr lenkbare Thier in der Brunſt ſelbſt ſeinem Herrn gefährlich wird, ſo pflegt man die meiſten zu verſchneiden. Im Frühlinge verliert es alle Haare, und dann beſchmiert man es gegen den Stich der Inſekten mit Fett oder Theer. Es wird 40 bis 50 Jahre alt. Von vorzüglicher Güte findet man die Kameele in Arabien, wo ſie faſt der ganze Reichthum der Einwohner ſind, und eins oft mit 100 Thalern bezahlt wird. Man gewöhnt ſie, ſich nieder zu legen, und wenn es mit 12 bis 15 Centnern beladen iſt, wieder aufzuſtehen. Mit dieſer Laſt gehen ſie in einem ſanften Trabe täglich 12 Meilen. Muſik, (gewöhnlich das Blaſen einer Flöte) ermuntert ſie, bei der größten Ermüdung auch die letzten Kräfte anzuſtrengen; dabei ſchreiten ſie nach Verſchiedenheit der Töne in einer Art von Takt bald langſamer, bald ſchneller fort. Dem Dromedar, das man hauptſächlich zum Reiten gebraucht, kann ein Pferd nur im vollen Galopp folgen.

Außer dieſen Dienſten benutzt man von dem Kameele auch noch die ſehr fette Milch, mit Waſſer vermiſcht, als Getränk; auch macht man Branntwein davon. Man ißt das Fleiſch, wenigſtens der Jungen; und verarbeitet die Haut zu Leder und Schagrin. Die Haare, die freilich den Haaren der Kämelziege nachſtehen, braucht man zu Hüten, und

webt

webt auch feine Zeuge daraus, die den Brüſſeler Kamelotten wenig nachgeben. Man rupft die Haare aus gegen die Zeit, wann ſich das Thier haaren will. Das beſte Haar erhält man vom Rücken, wovon das Pfund bei uns über 1 Thaler und 8 Groſchen koſtet. Endlich benutzt man noch den Miſt unter andern mit zu Salmiak.

Noch giebt es in Amerika zwei mit dem Kameele verwandte Thiergattungen. Die eine heißt das **Schafkameel** (Camelus pacos, **Vicunna** oder **Vigogne**), weil es die ſchönſte und feinſte Wolle von blaßrother Farbe trägt, die auch jede andre künſtliche Farbe annimmt. Es hat die Größe und Geſtalt der Ziege, aber wie das Kameel einen langen Hals und lange Beine. Sein Aufenthalt ſind die höchſten Gebirge in Peru. Man fängt und ſchießt dieſe Thiere in Treibjagden, die oft Monate lang dauern, und nimmt ihnen dann die koſtbare Wolle, wovon das Pfund in Hamburg mit 3 bis 4 Thalern bezahlt wird. Die andere Gattung, die **Kameelziege**, (Camelus lacma Lama) dient zum Laſttragen in Süd-amerika, wo man ſie ſchon längſt zum Hausthier gemacht hat. Sie hat die Höhe eines mittelmäßigen Eſels, die Bildung des Schaafkameels, und gleicht in der Lebensart und in der Farbe der Haare dem Kameele. Es ſind geduldige, lenkbare und ſanfte Thiere, die nur bei wiederholten Mißhandlungen zornig werden, und dann einen ätzenden Saft von ſich ſprützen, welcher auf der Haut Ausſchlag verurſacht. Man braucht ſie vorzüglich in großer Anzahl bei den Bergwerken zu Potoſi. Eins trägt auf 150 Pfund, macht aber nur kurze Tagereiſen von wenigen Meilen. Wird es überladen oder übertrieben, ſo legt es ſich nieder, und kann durch nichts wieder zum Aufſtehen gebracht werden, ſondern man muß es gleich ſchlachten. Das Fleiſch wird gegeſſen.

Das Rennthier, Cervus tarandus.

Was das Kameel dem Orient iſt, das und faſt noch mehr iſt das Rennthier den Bewohnern vom nordlichen Aſien und Europa, deren ganzen Reichthum es ausmacht. Es gleicht faſt in allen dem Hirſch, zu deſſen Geſchlechte es gehört; nur hat es eine Mähne, und trägt den Kopf vorwärts geſtreckt wie das Rind. Es iſt von der Höhe eines Tannhirſches; die wilden aber ſind um ein Drittel größer und auch fetter, von Farbe im Sommer grau, im Winter weißlich. Die zahmen hingegen ſind, wie unſer Rindvieh, von verſchiedener Farbe. Das große, rückwärtsgekrümmte und an der Spitze breitzackige Geweihe hat zuweilen 80 Enden; das Weibchen hat kleineres Geweihe, das ihm, wie dem Männchen, zur Erhaltung des Lebens unentbehrlich iſt, indem ſie damit den Schnee wegſchippen, um das Rennthiermoos, ihre einzige Nahrung im Winter, etliche Fuß tief unter der Erde hervorzuſcharren, welches ihr ſcharfer Geruch entdeckt. Das Geweihe werfen ſie, wie die Hirſche, jährlich ab, und das abgeworfene wächſt den Verſchnittenen wieder. Die Urſach des knarrenden Tons, den man bei der geringſten Bewegung der Füße hört, und der beim Laufen wol 100 Schritte weit ſchallt, kann man noch nicht mit Gewißheit angeben, eben ſo wenig, als die Abſicht deſſelben. Das kalte Klima iſt ſeiner Natur am angemeſſenſten, daher befindet es ſich im Winter beſſer, und wird fetter, als im Sommer, wo es doch allerlei Waldkräuter und Blätter hat, und ſeine Lieblingsſpeiſe, die Schwämme, findet, von welchen ihm ſogar der giftige Fliegenſchwamm nichts weiter ſchadet, als daß er eine Art von Trunkenheit bewirkt, die auch das Fleiſch beim Menſchen hervorbringt, wenn man das Thier gleich ſchlachtet und davon genießt. Es liebt beſonders den Urin der Menſchen, den deswegen die Hirten ſammlen, um die

Renn-

Rennthiere damit recht kirre zu machen. Die Brunſtzeit iſt im September, und die zwei Jungen, welche die Kuh im Mai geworfen hat, bleiben 3 Jahre bei der Mutter, werden dann zur Arbeit abgerichtet, und leben nachher etwa 15 Jahre Ob ſie gleich als Hausthiere gehalten werden, ſo futtert man ſie doch nie in Ställen, ſondern ſie müſſen ſich unter Aufſicht und Beſchützung eines Menſchen oder abgerichteter Hunde ihre Nahrung ſelbſt ſuchen, welches ihnen aber in ſtrengen Wintern die harte Eisrinde der Erde oft ſo erſchwert, daß ſie vor Hunger zu Hunderten umfallen. Nur des Abends treibt man ſie zur Sicherheit in Ställe oder Horden. Die größte Plage dieſer Thiere iſt ein gewiſſes Inſekt, Rennthierbremſe genannt, wovon es zwei Gattungen giebt. Die eine ſucht ihr Ei in der Naſe, die andre auf dem Rücken in die Haut anzubringen, wo es ausgebrütet wird. Die ausgekrochene Made frißt ſich dann in die Haut ein, erregt ein ſehr ſchmerzhaftes Geſchwür, und fällt erſt nach 9 bis 10 Monaten auf die Erde herab, und entwickelt ſich in derſelben zum vollkommnen Inſekt. Muß ein Rennthier viele ſolcher Maden ernähren, ſo zehrt es ſich ab, und ſtirbt, welches Schickſal oft den vierten Theil der Heerde betrift. Man treibt ſie deshalb im Sommer in die kältern Gebirge, wo die Bremſe nicht hinkommt. Da die Rennthierzucht die reichſte und faſt einzige Nahrungsquelle der nördlichen Völker iſt; ſo wiſſen ſie auch alle ihre Bedürfniſſe damit zu befriedigen. Sie gebrauchen es zum Reiten und Laſttragen, am häufigſten aber zum Ziehen der Schlitten, mit welchen es in einem Tage 20 bis 30 Meilen laufen ſoll. Die ſehr fette Milch der Rennthierkühe verwandelt ſich durch bloßes Schütteln in Butter; auch macht man daraus wohlſchmeckende Käſe. Das Fleiſch zieht man dem Fleiſche der Hirſche vor, und aus dem Blute macht man Suppen und Würſte. Die Haut dient zu Kleidern und allen Arten von

Bedeckungen; die Haare zum polſtern; die Knochen zu Nadeln, Meſſern, Löffeln; die Sehnen zu Stricken und zu Zwirn; und die Klauen zu Trinkgefäßen. Kurz, es bleibt kein Theil dieſes Thieres unbenutzt.

Das Elent, Cervus alces.

Das Elent, welches in der Lebensart dem Rennthiere und an Geſtalt dem Hirſche gleicht, lebt auf der ganzen nördlichen Erde in dunkeln, bruchichen Wäldern, und nährt ſich von Baumblättern, jungen Sproſſen, zarter Baumrinde und Getraide, daher es der jungen Holzſaat und den Getraidefeldern ſchädlich iſt. Dieſes ſtark und feſt gebauete Thier iſt größer, dicker und höher von Beinen, als der Hirſch, hat auch längere Ohren, und ein breiteres und ſtärkeres Geweihe, das einige 50 Pfund wiegt, und im December und Januar abgeworfen wird. Die weiten Naſenlöcher befördern die Dauer des ſehr ſchnellen Laufs: denn es ſoll in einem Tage über 30 Meilen laufen können. Die Farbe iſt aſchgrau oder ſchwärzlich. Zur Brunſtzeit im Auguſt ſind dieſe ſonſt furchtſamen Thiere wüthend und kühn, ſo daß ſie ſich dann dem Menſchen widerſetzen. Das Weibchen wirft nach 9 Monaten Ein Junges (ſelten zwei) welches der Mutter etliche Jahr folgt, und, wenn dieſe geſchoſſen wird, ſtehen bleibt und ſich fangen läßt. Man kann die Jungen leicht zähmen, und heerdenweiſe auf die Weide treiben. Wenn das Elent auf der Flucht nicht weiter kommen kann, ſo fällt es plötzlich nieder, bleibt ganz ſtill liegen, und läßt Hunde und Jäger an ſich kommen. Dies hat zu der Sage Anlaß gegeben, daß es die fallende Sucht bekäme, und daß die Klauen wirkſame Mittel gegen dieſe

Krank-

Krankheit bei Menſchen wären; welches Vorgeben jetzt keiner weitern Widerlegung bedarf. Das Fleiſch der Elent-thiere iſt eßbar; die dem Elfenbein faſt gleiche Knochen verarbeitet man zu allerlei Kunſtſachen, welche nie gelb werden. Eben ſo benutzt man die Klauen. Vorzüglich nutzbar iſt die ſehr dicke Haut, die, ſämiſch zubereitet, ſo weich wie Sammt iſt, und ſelbſt nach der Näſſe nicht hart und brüchig wird; auch ſoll ihr Geruch die Flöhe vertreiben. Man verfertigt daraus Kolette, Küraſſe, Degengehenke ꝛc. ꝛc.

Der Elephant, Elephas maximus.

Das Vaterland des größten Landthieres, des Elephanten, iſt das mittlere Afrika und Süd-aſien, wo er ſich gern in ſumpfigen Gegenden und am Waſſer aufhält. Er erreicht eine Höhe von 12 bis 15 Fuß, und wird alſo wenigſtens zweimal ſo hoch, als ein großes Pferd. Sein ungeheurer Körper ruhet auf 4 ſtarken, ſäulenähnlichen, unförmlichen Beinen, womit er ſich aber dennoch leicht bewegt, indem er in einer Stunde wol 3000 Schritte weit geht. Die graue, oft runzlichte Haut hat wenige kurze Borſten, iſt auf dem Rücken Daumens dick, und doch gegen den Stich der Inſekten empfindlich. Der faſt 3 Fuß lange, ziemlich dünne Schwanz hat am Ende einen Büſchel von ſchwarzen, dicken Haaren, die ſo ſtark ſind, daß ſie Niemand mit den Händen zerreißen kann. Da dieſer Schwanz in Indien nicht nur zum Putze, ſondern auch zu abergläubiſchen Dingen dient, und daher theuer bezahlt wird, ſo ſucht man, oft mit Lebensgefahr, dem wilden Elephanten den Schwanz abzuhauen. Die kleinen Augen ſind ſehr lebhaft, und die länglichrunden großen Ohren bewegt er auf und nieder, um die

Inſekten zu verjagen. Aus der obern Kinnlade ragen beim Männchen zwei, auf 10 Fuß lange und 150 Pfund ſchwere, Eckzähne hervor, die das bekannte Elfenbein geben. Der Rüſſel, das Hauptorgan des Elephanten, iſt 6 bis 8 Fuß lang, er kann ihn aber bis zu einer Elle einziehen. Mit dieſem kann er eben ſowohl ſtarke Bäume ausreißen, und einen Menſchen aufgehoben fortſchleudern, als mit der Spitze deſſelben Blumen pflücken, Knoten aufknüpfen, kleine Geldſtücken aufheben, Schlüſſel an Thüren aufdrehen, und andre faſt unglaubliche Dinge verrichten, da er ihn wie einen Arm oder eine Hand gebraucht. Auch dient er ihm zum Athemholen, zum Riechen, zum Waſſerſchöpfen, ſein Futter damit zu faſſen und ins Maul zu ſtecken, und zur Vertheidigung. Die Nahrung des Elephanten beſteht in Baumblättern, Gräſern u. ſ. w. Reis iſt ſeine Lieblingsſpeiſe, daher er den Reisfeldern ſehr ſchädlich wird. Starke Getränke liebt er ſehr, ſo wie den Wohlgeruch der Blumen. Von der Fortpflanzung des Elephanten weiß man, daß das Weibchen etwan anderthalb Jahre trägt, und dann Ein Junges wirft, welches im 30ſten Jahre ausgewachſen iſt, und über 100 Jahre lebt. Sie gehen gern truppweiſe, und greifen dann ungereizt keinen Menſchen an, aber einzeln ſind ſie gefährlich. In Afrika ſchießt man ſie der Zähne wegen; in Indien fängt und zähmt man ſie, womit ſich eigen darin geübte Leute beſchäftigen. In Schlingen fängt man nur einzelne, im Treibjagen mehrere auf einmal, die ſich leicht, beſonders durch Hülfe zahmer Elephanten, bändigen laſſen. Man gebraucht ſie, wie andre Laſtthiere, zum Reiten, Ziehen und Tragen. Eine Laſt von 2 bis 3000 Pfund iſt einem Elephanten nicht zu ſchwer; aber wegen ihrer koſtbaren Verpflegung (denn man rechnet auf einen täglich 150 Pfund Gras) unterhalten ſie nur reiche Leute, die einen von 6 Ellen Höhe wol mit 2000 Thalern bezahlen. Ehemals bedien-

diente man ſich der Elephanten im Kriege; jetzt hat ſie die Erfindung des Schießpulvers und ihre Furcht vor dem Feuer dazu untauglich gemacht. Die weißen Elephanten werden an einigen Orten in Indien faſt göttlich verehrt. Von den getödteten benutzt man die Haut, die Eckzähne, und einige Völker auch das Fleiſch derſelben. Uebrigens erzählt man von der Klugheit, Sanftmuth und andern Eigenſchaften des Elephanten viele merkwürdige Anekdoten.

Das Flußpferd, Hippopotamus amphibius.

Nur die wiehernde Stimme hat dieſem ſehr plumpen Thiere den Namen Flußpferd gegeben; denn der unförmliche Kopf gleicht einem Ochſenkopfe, der fürchterliche Rachen aber, der oben und unten mit 4 ungeheuern Schneidezähnen beſetzt iſt, wird bei keinem andern Landthiere von der Größe angetroffen. Die ſchwärzliche Haut hat wenig Haare. Es iſt gegen 17 Fuß lang und 7 Fuß hoch, und lebt in und um den Flüſſen von Afrika, doch am Nil jetzt ſeltener als ehemals (von welchem Aufenthalt es auch den Namen Nilpferd bekam) weil die Furcht vor dem Feuergewehr es da vertrieben hat. Das ganze Thier wiegt an 3500 Pfund. Sein Lager hat es am Tage im dickem Schilf; des Nachts geht es aus dem Waſſer nach Zuckerrohr, Reis ꝛc. es frißt aber auch Fiſche. Das Fleiſch deſſelben iſt eßbar; die geräucherte Zunge hält man für eine Delikateſſe. Der viele Speck giebt Thran, und die ſtarke Haut dient gegerbt, wie die vom Nashorn, zu Schilden, Panzern, Spießruthen und Spazierſtöcken. Die über 6 Pfund ſchweren und über eine Elle langen Zähne ſchätzt man höher, als das eigentliche Elfenbein, da ſie ihre Weiße behalten. Sie werden unter andern auch zu künſtlichen Zähnen verarbeitet.

Das

Das Nashorn, Rhinoceros.

Es iſt der kurzen Füße wegen nur etwa halb ſo groß, als der Elephant; aber faſt noch einmal ſo lang, als es hoch iſt. Seinen Namen hat es von dem gegen 2 Fuß langen, rückwärtsgekrümmten Horne über der Naſe, das nicht am Knochen feſt ſitzt, ſondern mit der Haut verwachſen iſt. Das Nashorn in Aſien ſoll nur Ein Horn, das aber in Süd-afrika zwei Hörner haben, von welchen das vordere das größte iſt. Die graue, runzlichte, größtentheils unbehaarte Haut iſt über anderthalb Zoll dick. Es hält ſich in ſumpfigen Gegenden auf, und wälzt ſich gern, wie das Schwein (mit dem es auch das Grunzen gemein hat), im Schlamm. Stachlichte Gewächſe und Gras ſind ſeine gewöhnliche Nahrung; auch geht es den Reisfeldern und Zuckerplantagen nach. Dies dumme und träge Thier iſt nur gereizt fürchterlich, ungereizt fällt es Niemanden an; die Jungen, welche man fängt, laſſen ſich ſogar etwas zähmen. Man iſſet das Fleiſch deſſelben und benutzt das Horn zu allerlei Kunſtwerken.

Der Tapir, Tapir. (Anta.)

Er gleicht in der Lebensart dem Nashorn, an Größe einem Ochſen, und an Geſtalt einem Schwein. Der kurze Schwanz iſt kahl, und die Füße ſind ebenfalls kurz und plump. Mit dem kleinen Rüſſel, der dem Elephantenrüſſel gleicht, rupft er Gras u. ſ. w. ab. Er iſt in Süd-amerika einheimiſch, ſitzt gern, wie ein Hund, auf den Hinterfüßen, ſchwimmt ſehr gut, und kann auch lange unter dem Waſſer bleiben, wodurch er ſich oft vor Nachſtellungen ſichert. Nur zur Zeit der Paarung ſieht man zwei bei einander. Es iſt übrigens ein ſtilles, ſanftes, leicht zu zähmendes Thier, deſſen Fleiſch und Haut man, wie gewöhnlich, benutzt.

Der

Der Löwe, Felis leo.

Der Löwe gehört zu dem Katzengeſchlechte, welches überhaupt die furchtbarſten Raubthiere enthält. In den heißen Gegenden von Afrika und Aſien, ſeinem Vaterlande, erreicht er eine Höhe von 4 Fuß, und wird 8 bis 9 Fuß lang. Sein bloßer Anblick zeigt, daß er im Vordertheile des Körpers die meiſte Stärke beſitzt. Der große Kopf, die mächtige Bruſt, und der ſtarke Hals mit der langen Mähne (die aber der Löwin fehlt) verrathen ein kraftvolles Geſchöpf. Mit dem langen Schwanze, der ſich in einen dicken Haarbüſchel endigt, würde er den ſtärkſten Menſchen zu Boden ſchlagen können, ſo wie er durch bloßes Lecken mit ſeiner ſtachlichten Zunge verwundet. Den Rückgrat eines Ochſen zerſchmettert er mit einem Schlage ſeiner Tatze, und trägt dann das getödtete Thier mit Leichtigkeit im Rachen fort. Jung kann man ſie leicht zähmen, und zur Jagd und zum Ziehen abrichten. Der Löwe verträgt zwar unſer Klima recht gut, und kann mit etwa 15 Pfund Fleiſch täglich erhalten werden; aber er pflanzt ſich in Europa nicht fort. In ſeinem Vaterlande geht er mehrentheils des Nachts ſeinem Raube nach, brüllt dann mit zur Erde geſenktem Kopfe, welches in einem Umkreiſe von einer halben Meile die andern Thiere aufſchreckt, die in der Beſtürzung ihm dann oft ſelbſt entgegen laufen. Er ſieht im Dunkeln ſehr ſcharf, und bemächtiget ſich ſeiner Beute, nach Art der Katzen, durch einen 12 bis 15 Fuß weiten Sprung Nur größere Thiere fällt er an, die kleinern achtet er nicht. Mit dem Elephanten, dem Nashorn, dem Flußpferde, und dem Tiger läßt er ſich nicht gern in einen Kampf ein; eben ſo wenig greift er Menſchen an, wenn ihn nicht wüthender Hunger oder Rache anſpornt; auch macht ihn unerwarteter Widerſtand furchtſam. Durchs Schießgewehr iſt dieſe Thiergattung jetzt ſehr vermindert worden.

Man

Man hetzt ſie auch mit ſtarken, beſonders dazu abgerichteten Hunden, die aber von Zeit zu Zeit zum Angriff aufgemuntert werden müſſen; und doch haben zwölf dergleichen Mühe, einen Löwen zu überwältigen. Das Fleiſch des Löwen eſſen beſonders die Einwohner zwiſchen Tunis und Algier, und ſeine Haut gebraucht man zu Kleidung und Decken.

Der Tiger, Felis tigris.

Etwas größer, als der Löwe, und noch blutdürſtiger iſt der Tiger; indem er auch geſättiget noch fort mordet, und ſich mehr vom Blute, als vom Fleiſche des Raubes nährt. Er iſt eben ſo ſtark als grimmig, und beim plötzlichen Ueberfall unterliegt ihm der Elephant und Löwe. Er hat die Geſtalt einer Katze, und ein ſehr regelmäßig geſtreiftes Fell, deſſen Grundfarbe oben gelblichbraun, unten weiß iſt; vom Rükken laufen ſchwarzbraune Queerſtreifen ſchief herunter, womit auch der Schwanz geringelt iſt. Dieſe Felle benutzt man zu Pferdedecken, und bezahlt eins mit 15 bis 20 Thalern. Er wohnt nur im heißen Aſien, und zwar gern an Flüſſen, wird auch nicht häufig gefunden, da er gegen ſein eignes Geſchlecht wüthet, und ſie alſo ſich unter einander ſelbſt aufreiben. Dennoch kann ihn der Menſch zähmen.

Der Panther, Felis pardus.

Faſt eben ſo räuberiſch, aber furchtſamer als der Tiger, dem er in der Lebensart gleicht. Er hat die Größe einer engliſchen Dogge, iſt unten weiß, und oben bräunlichgelb, mit unre-

gel-

gelmäßigen ſchwarzen Ringen. Nicht nur Rinder tödtet er und trägt Kälber von der Weide weg, ſondern er beſchleicht auch Katzen in den Häuſern. Sein Fell wird nicht ſonderlich geachtet. Weit ſchöner, als das Tiger- und Pantherfell, iſt das Fell des Leoparden (Felis leopardus) welches auf einem goldgelben Grunde ſehr regelmäßige kleine ſchwarze Flecken hat, und wohl mit 50 Thalern bezahlt wird. Dies reißende Thier gleicht an Größe einem Fleiſcherhunde, und in der Lebensart dem Tiger; doch iſt es leichter zu zähmen. Der Schwanz hat faſt die Länge des ganzen Körpers. An Grauſamkeit übertrift die Unze (Felis uncia) die beiden vorgenannten Thiere, iſt aber nur ſo groß, als ein ſtarker Bauernhund. Sie kann zur Jagd abgerichtet werden. Das weißgraue Fell hat ſchwarze Flecken.

Die Hyäne, Canis hyæna.

Dies ſehr boshafte, ſtarke und verwegene Thier, welches ſich ſogar gegen Löwen vertheidigt, und ein fürchterliches Anſehen hat, wohnt in Aſien und Afrika in Höhlen unter der Erde, oder in Felſen, und raubt nur des Nachts, wo ſie ein ſonderbares mit verſchiedenen Tönen abwechſelndes Geheul macht. Sie iſt größer als der Wolf, und hat ſtarke, borſtenartige, weißgraue Haare mit ſchwarzbraunen Queerſtreifen. In einer Oefnung am After ſammlet ſich, wie beim Dachſe, eine ſchmierigte Feuchtigkeit. Ob ſie gleich oft Leichname aus der Erde ſcharrt und verzehrt, ſo eſſen doch die gemeinen Abeſſinier ihr Fleiſch. Sie läßt nichts los, was ſie einmal gepackt hat, und man kann ſie fangen, wenn man ſie in einen vorgehaltenen Sack beißen läßt, und ſie damit fortzieht.

Der Vielfraß, Urſus gulo.

Der Vielfraß (eigentlich Fiälfras, das heißt: Bewohner der Gebirge), lebt in den gebirgigen und waldigten Gegenden von Nord-europa und Aſien, und wohnt in Felſenklüften oder verlaſſenen Dachshöhlen, wo das Weibchen jährlich 2 bis 4 Junge wirft, die ſich zähmen laſſen. Er erreicht die Größe eines ſtarken Dachshundes, und hat in der Geſtalt und Lebensart einige Aehnlichkeit mit dem Dachſe, zu deſſen Familie ihn auch Einige zählen. Ob er gleich viel und gierig frißt, ſo hat man doch von ſeiner Freßbegierde ehemals übertriebene und fabelhafte Dinge erzählt. Durch ſeine Stärke und Liſt bezwingt er Pferde und Rennthiere, auf die er plötzlich, wie der Luchs, von den Bäumen herabſpringt; ſelbſt Bären und Wölfen iſt er ein Schrecken. Auf Feinde, die ihm überlegen ſind, ſoll er einen übelriechenden Unrath ſprützen. Sein ſchwarzbraunes und glänzendes Fell wird mit 3 bis 4 Thalern bezahlt.

Der Bär, Urſus arctos.

Das Vaterland des Bären, dieſes phlegmatiſchen Thieres, das faſt immer vor ſich hin brummt und grimmiger ſcheint, als es iſt, ſind die Wälder der nördlichen Erde; doch verträgt er auch ein wärmeres Klima, beſonders der braune Bär, welcher größer iſt, als der ſchwarze, ſo wie der ſeltne weißliche, kleiner iſt, als beide. Der Bär unterſcheidet ſich leicht von andern Thieren durch ſein ſtarkes, zottichtes Haar, durch den dicken Kopf mit einer abgeſtumpften Schnauze, durch den kurzen Schwanz und latſchenden Gang, ob er gleich auch ziemlich hurtig laufen kann. Denn

ohnerachtet ſeines plumpen Anſehens geht er doch leicht auf den Hinterbeinen, beſteigt Bäume, und ſchwimmt auch geſchickt. Seine Waffen ſind die Vordertatzen, womit er ein Pferd oder Rind zu Boden ſtreckt und fortſchleppt, oder ſeinen Feind umart und erdrückt; der Zähne bedient er ſich ſelten als Waffen. Er liebt die Einſamkeit, und iſt gern in Brüchen und Sümpfen; nur zur Paarungszeit, vermuthlich um Johannis, hält ſich das Weibchen zu ihm, welches nach 6 Monaten 1 bis 3 blinde Junge wirft, die nur 8 Zoll lang ſind, und 6 Monate ſaugen. Sie bleiben ein paar Jahre bei der Mutter, begatten ſich ſchon zuweilen im vierten Jahre, wachſen bis ins 20ſte Jahr, und erreichen ein Alter von 30 Jahren. Die Nahrung des braunen Bären iſt vorzüglich Fleiſch. Ameiſen, Honig und Forellen ſind Leckerbiſſen für ihn; nur im Nothfall begnügt er ſich mit Wurzeln und Baumfrüchten. Der ſchwarze Bär hingegen ernährt ſich blos aus dem Pflanzenreiche, frißt aber auch ſehr gern Honig. Im Herbſt iſt der Bär ſehr fett, und bringt den Winter in gefundenen oder ſelbſtgemachten Höhlen auf Moos ohne Nahrung und Ausleerung zu, und ſaugt vor Langerweile an den Tatzen. Wenn im Frühjahr ſich die Fußſohlen abſchälen, ſo iſt er leicht zu jagen. Eben ſo leicht ſind die Bären zu ſchießen, wenn ſie von Brantwein, mit Honig vermiſcht, berauſcht ſind. Da ſie dem wilden und zahmen Vieh, ſo wie den Waldbienen manchen Schaden thun, ſo ſtellt man ihnen vielfältig nach. Wie die Bewohner des uraliſchen Gebirges ihre Waldbienen vor den Bären verwahren, findet man weitläuftig beſchrieben in dem Magazin für den Landmann S. 136. Man trachtet aber auch den Bären des Vortheils wegen nach; denn an vielen Orten wird ſein dem Schweinefleiſche ähnliches Fleiſch gegeſſen, und das Fett an Speiſen und als Arznei gebraucht. Die Tatzen werden für eine Delikateſſe gehalten, und kommen ſogar auf

die kaiſerliche Tafel. Am meiſten ſchätzt man das Fell, wovon die ſchwarzen mit 5 bis 10 Thalern bezahlt werden. Der Name Bärenhäuter, d. i. ein fauler Menſch, kommt vermuthlich daher, weil unſre Vorfahren die Bärenhäute ſtatt der Betten gebrauchten. Daß die jungen Bären zu allerlei Künſten abgerichtet, und ſelbſt, wie Hunde, zur Bewachung großer Höfe gebraucht werden können, iſt bekannt; nur muß man ihnen nicht viel Fleiſch zur Nahrung geben, ſonſt werden ſie zu unbändig.

Faſt noch einmal ſo groß und weit grimmiger, als der gemeine, iſt der **Eisbär** (Polarbär, *Urſus maritimus*) mit langen zottichten Haaren, der ſich von Fiſchen und andern Seethieren, oder von Vögeln und deren Eiern nährt. Er greift auch ungereizt Menſchen an, die ihm jedoch durch etwas Vorgeworfenes, (z. B. ein Tuch, ein Handſchuh) wobei er ſich lange aufhält, entwiſchen können. Sein Aufenthalt iſt der Nordpol. Man benutzt von ihm alles, die Leber ausgenommen, die man für giftig hält.

Der Seehund, Phoca.

Obgleich dieſes Thiergeſchlecht die weſentlichen Kennzeichen mit den Säugethieren gemein hat, wozu man es auch zählt; ſo weicht es doch in der Geſtalt von dieſen ab, und lebt eben ſo wohl im Waſſer als auf dem Lande. Die 12 bekannten Gattungen haben einen langgeſtreckten Körper, deſſen Vordertheil dem Leibe der Landthiere ähnelt, der Hintertheil aber ſich in einen Fiſchſchwanz endigt. Die Zehen an den kurzen, den Floſſen ähnlichen, Vorderfüßen ſind mit einer

einer Schwimmhaut verbunden und die Hinterfüße bei einigen ſogar mit dem Schwanz verwachſen.

Der **Seehund** (Seekalb, Robbe, Phoca vitulina) gleicht dem Kopfe und der Stimme nach dem Hunde; es fehlen ihm aber die äußern Ohren. Die Vorderfüße ſind mehr zum Schwimmen eingerichtet, daher ihr Gang auf dem Lande ſchleppend, und dabei doch hurtig genug iſt. Die Hinterfüße ſind zum Theil mit dem Schwanze verwachſen. Der gegen 6 Fuß lange Körper iſt mit kurzen, ſtarken Haaren beſetzt, die dunkelbraun und weißgefleckt ſind. Dieſe Thiere leben in den nördlichen Meeren vom Seefang, Fiſchen und andern kleinen Seethieren; beſonders lieben ſie Häringe. Nach der Begattung im April bringt das Weibchen im Februar gewöhnlich 1, ſelten 2 Junge zur Welt, die ſie ſehr zärtlich liebt, und die man leicht zähmen kann. Im Sommer legen ſie ſich gern auf Klippen, die aus dem Waſſer hervorragen, und ſchlafen in der Sonne, wo ſie denn oft überfallen und erſchlagen werden; denn der Nordländer Hauptgeſchäft und vornehmſte Geſchicklichkeit und Ehre beſteht in der Jagd der Seehunde. Sie ſind ihnen auch zur Erhaltung des Lebens unentbehrlich, und liefern ihnen alles, was zur Befriedigung ihrer Bedürfniſſe nöthig iſt. Außer dem Fleiſch und Fett wiſſen ſie die Sehnen zum Nähen, die Gedärme zu Fenſtern und Hemden, und die Knochen zu allerlei Werkzeugen zu benutzen. Der Speck, wovon ein Seehund zuweilen 60 Pfund gibt, wird theils gegeſſen, theils brennt man Thran daraus. Die Felle dienen bei uns zum Beſchlagen der Koffer, u. ſ. w.

Das größte Thier dieſes Geſchlechts, welches etliche 20 Fuß lang wird, iſt der **Seelöwe** (Phoca leonina) mit löwenartiger Mähne. Er ſieht hellbraun aus, nur der Schwanz und die Füße ſind ſchwärzlich. Aus den ſtarken

Barthaaren macht man Zahnſtocher; beſonders aber ſchätzt man das Fett.

Kaum halb ſo groß iſt der **Seebär** (Phoca urſina), der kleine aufrechtſtehende Ohren, und ein zottichtes ſchwarz-graues Haar hat. Er lebt in dem nördlichen Theil des ſüdlichen Meers, auch in der Südſee, und überwintert vermuthlich auf den benachbarten Inſeln. Sein Fell bezahlen die Ruſſen mit 2 bis 5 Rubeln.

Das **Wallroß** (Trichecus rosmarus) hat von der faſt wiehernden Stimme ſeinen Namen. Es wird auf 18 Fuß lang, und hat wohl 12 Fuß im Umfange. Beſonders merkwürdig ſind 2 aus der obern Kinnlade unterwärts gekrümmte, gegen 2 Fuß lange Zähne, die man ihrer Dauer und Weiße wegen viel höher ſchätzt, als das Elfenbein, und womit das Thier ins Ufer oder ins Eis ſchlägt, um den plumpen Körper fortzuhelfen. Eben dieſer Zähne wegen ſtellt man ihnen beſonders nach. Beide Zähne ſind ſich aber ſelten an Größe gleich. In Canada nach Süden zu wiegt ein Wallroß auf 2000 Pfund, wo man ſie mit Keulen, Lanzen oder Harpunen zu hunderten erlegt. Aus den Häuten macht man in England die Hängeriemen der Kutſchen.

Die **Seekuh** (Trichecus manatus) nähert ſich in der Bildung ſchon mehr den Wallfiſchen, gleicht aber dem Kopfe nach einigermaßen dem Ochſen. Sie lebt in den Meeren der wärmern Erde, wird auf 20 Fuß lang, hat ein ſchmackhaftes Fleiſch, und kommt ſelten aufs Land. Die dicke Haut verarbeitet man zu Leder.

Der Wallfiſch, Balaena myſticetus.

Obgleich die Wallfiſche in Anſehung der äußern Geſtalt den Fiſchen ähnlich ſind, ſo gehören ſie doch ihrem innern Bau nach zu den Säugethieren, auch ſäugen die Weibchen ihre lebendig gebornen Jungen an Brüſten; ihr Fleiſch und ihre Knochen unterſcheiden ſie ebenfalls von den Fiſchen. Die glatte, meiſtens ſchwärzliche Haut iſt ſchuppenlos, hin und wieder dünn behaart, und Daumens dick. Den Schwanz tragen ſie mit der breiten Seite gegen das Waſſer gekehrt, wie die Robben. Der Aufenthalt des Wallfiſches iſt der Nordpol; aber man findet ihn auch in ſüdlichen Gegenden im Atlantiſchen Ocean und im ſtillen Meere.

Das größte unter allen bekannten Thieren iſt der **grönländiſche Wallfiſch**, der ſonſt über 120 Fuß lang wurde, jetzt aber bei den häufigen Nachſtellungen höchſtens eine Länge von 60 bis 70 Fuß erreicht, und in der Mitte 40 bis 50 Fuß dick und auf 100,000 Pfund ſchwer iſt. Der Kopf macht faſt den dritten Theil des Körpers aus, die Augen dagegen haben nur etwa die Größe der Ochſenaugen. Durch die zwei, etwa anderthalb Fuß breite, Luftlöcher mitten auf dem Kopfe athmet er, und bläſet zugleich Waſſer hoch in die Luft mit einem Brauſen, welches man auf eine Meile weit hören kann. Da die Wallfiſche, beſonders im Mai, oft zu hunderten beiſammen ſchwimmen, ſo geben dieſe Waſſerſäulen den Anblick einer Stadt mit rauchenden Schornſteinen. Die äußeren Ohren fehlen gänzlich. In dem großen Rachen, in welchen man mit einem Kahn fahren kann, liegt die Zunge unbeweglich feſt als ein dickes, etliche 1000 Pfund ſchweres Stück Speck, welches zuweilen 20 Tonnen Thran gibt. Statt der Zähne ſind in der obern Kinnlade dicke Lagen von Horn mit Haaren beſetzt, die man

Baarten nennt, 700 an der Zahl; ſie liefern das bekannte Fiſchbein. Die längſten in der Mitte ſind 10 bis 15 Fuß lang, und ein großer Wallfiſch giebt über 1000 Pfund Fiſchbein, obgleich etliche hundert Baarten und die 2 großen Knochen in der untern Kinnlade nicht dazu tauglich ſind. Wegen der engen Kehle, durch welche kaum eine ſtarke Fauſt geht, kann der Wallfiſch nur kleine Fiſche und Inſekten verſchlingen, welche an den Haaren der Baarten hängen bleiben. Die Bruſtfloſſen, mit 5 gegliederten Fingern verſehen, ſind 10 bis 12 Fuß lang und eben ſo breit. Die Begattung der Wallfiſche geſchieht nach Art der Landthiere, und das Weibchen gebiert im April ein grau marmorirtes, gegen 20 Fuß langes, Junge, welches ſie etliche Jahre an ihren 2 Brüſten ſäugt. Den Anfällen der Sägefiſche entgeht der Wallfiſch ſelten mit dem Leben, da er ſich nur mit dem Schwanze vertheidigen kann, worin er aber auch ſo viel Stärke beſitzt, daß er mit einem Schlage ein ziemliches Fahrzeug zerſchmettert. Die Anzahl der Wallfiſche nimmt jetzt immer mehr ab, und der Wallfiſchfang iſt lange nicht mehr ſo einträglich, wie ſonſt. Im April und Mai ſieht man bei Spitzbergen oft über 300 Schiffe von allerlei Nationen, die etwan ein paar 1000 Wallfiſche fangen. Die Kaufleute, welche dieſe Schiffe ausrüſten, wovon ein neu ausgerüſtetes etliche 20000 bis 30000 Gulden koſtet, nennt man Grönlandsfahrer. Die Art des Fangs iſt verſchieden; gewöhnlich tödtet man ſie mit Harpunen, einer Art von Pfeilen, die 2 ſtarke Wiederhaken haben, und an einem hölzernen Stiel befeſtiget ſind. Mit dieſen an einen über 100 Klafter langen Strick gebundenen Harpunen wirft man ſie ſo lange, bis ſie verblutet mit Lanzen vollends getödtet werden können. Dann nimmt man von den getödteten das Fiſchbein und den Speck, der an manchen Stellen über eine halbe Elle dick iſt. Zwei bis drei Wallfiſche geben gewöhnlich

lich 100 Tonnen Speck, und dieſe etwa 130 Quartelen Thran, (ein Quartel zu 6 Ankern gerechnet) wovon man eins mit etlichen 30 Gulden bezahlt. Indeſſen iſt doch dieſer Fang für die Europäer eben ſo gefährlich als müh- ſam, und dabei, wie ſchon geſagt, minder einträglich, als ehemals, denn der Werth eines Wallfiſches beträgt höchſtens 1200 bis 1500 Thaler, und wenn ein Schiff nicht drei bis vier fängt, ſo hat es keinen ſonderlichen Pro- fit. Die Bewohner jener Länder hingegen wiſſen den Wall- fiſch beſſer zu benutzen; viele eſſen das magre zähe Fleiſch deſſelben, die Haut dient ihnen zu Schuhen und Stiefeln, die Därme zu Hemden, und die Sehnen zu Bogenſchnü- ren, Stricken ꝛc.

Der Nordkaper, Phyſeter orca.

Er lebt im nördlichen Ocean, auch im mittelländiſchen Meere, und hat ſeinen Namen vom Nordkap, der äußern Spitze Norwegens, wo er gewöhnlich gefangen wird. Sein Körper iſt oben braun, unten weiß, und gewöhnlich etli- che 20 Fuß lang; doch ſoll man auch ſchon einen von 78 Fuß lang und 35 Fuß breit gefangen haben, in deſſen Ra- chen 14 Menſchen ſtehen konnten. Mit dem ſpitzigen, 5 bis 6 Fuß langen Stachel auf dem Rücken tödtet er große Fiſche, die er dann mit ſeinen 40 breiten Zähnen zermalmt. Seine Lieblingsſpeiſe, die Häringe, verſchlingt er tonnen- weiſe, indem er ſie mit ſeinem Schwanze zuſammentreibt. Sein Speck gibt beſſern Thran, als der vom grönländi- ſchen Wallfiſch.

Der Finnfiſch, Balaena phyſalus.

Hat von ſeiner etliche Fuß hohen Rückenfloſſe ſeinen Namen, ſo wie der Maſtfiſch von der wie ein Maſtbaum aufrecht ſtehenden Rückenfloſſe. Er hat mit dem Wallfiſche gleiches Vaterland und gleiche Länge, iſt aber ſchmaler, und gibt weniger Speck. Auch die Baarten des Finnfiſches ſind faſt nicht zu gebrauchen.

Weit lieber ſtellt man einer andern Gattung von Wallfiſchen nach, dem Pottfiſch (Kaſchelot, Phyſeter macrocephalus), der faſt die Größe des Wallfiſches hat, und einen ſo ungeheuren Rachen, daß er Klafter lange Hayfiſche verſchlingen kann. Seinen Namen hat er von ſeinem unförmlichen Kopfe, der faſt die Hälfte ſeiner ganzen Länge, die etliche 60 Fuß beträgt, ausmacht. Man ſucht ihn beſonders des Wallraths wegen auf, welcher als ein milchweißes Oel das Gehirn umgibt, und theils in der Medicin, theils zu Lichtern gebraucht wird, da er an der Luft zu einem halb durchſichtigen Talge erhärtet. Auch erhält man von ihm 20 und mehrere Tonnen Thran, der ebenfalls Wallrath enthält. Unter ſeinen Excrementen findet man zuweilen die koſtbare graue Ambra.

Der Narwall, Monodon narhwall.

Dieſes Seethier hieß auch ſonſt Einhornfiſch, weil von den 2 über 9 Fuß langen Zähnen, die aus der obern Kinnlade hervorragen, gewöhnlich bei Erwachſenen nur einer übrig iſt; den andern verlieren ſie vermuthlich im Streit oder durch einen andern Zufall. Ehedem ſchätzte man dieſen

ſen Zahn ſehr hoch, weil er nicht nur für eine heilſame Arze- nei gehalten, ſondern auch zu Stäben für Kaiſer und Könige verarbeitet wurde. Der prächtige Thron des Königs von Dännemark Chriſtian V, der noch jetzt in Kopenhagen gezeigt wird, iſt damit getäfelt. Jetzt, da der Zahn nur wie Hirſchhorn in den Apotheken, oder wie Elfenbein zu Kunſtſachen benutzt wird, kauft man ihn für 20 bis 30 Thaler; ſonſt galt er mehrere 1000 Thaler. Der Narwall, über 18 Fuß lang, lebt im nordlichen Meere um Amerika und Europa, und gibt wenig, aber ſehr guten Thran.

Das Meerſchwein, Delphinus phocaena.

Hat ſeinen deutſchen Namen von einer Art Rüſſel, womit der faſt kegelförmige Körper verſehen iſt. Er wird etwa 8 Fuß lang, ſchwimmt ſehr ſchnell, auch ſogar gegen den Wind, und begleitet gern die Schiffe, um das Herausgeworfne aufzufangen. Sein Hervorſpringen aus dem Waſſer hält man für Vorboten des Sturms. Das Fleiſch, beſonders der Jungen, wird gegeſſen.

Säugethiere.

Dritte Ordnung.

Der Affe.
Das Faulthier.
Der Ameiſenbär.
Das Panzerthier.
Der Igel.
Das Stachelſchwein.
Das Murmelthier.
Das Beutelthier.
Die Giraffe.
Die Fledermaus.

Der Affe, Simia.

Dieſe dritte Ordnung enthält ſolche Thiere, die uns nicht ſo wohl wegen ihres Nutzens oder Schadens, als vielmehr wegen ihrer körperlichen Eigenſchaften und Triebe merkwürdig ſind. Beſonders zeichnet ſich das Affengeſchlecht, welches an 50 Gattungen enthält, von andern Thieren durch ſeine Bildung und Lebensart aus. Die Aehnlichkeit einiger Gattungen mit der Geſtalt des Menſchen machte, daß man ſie ehedem für eine Menſchengattung von geringern Fähigkeiten anſah. Aber eine genaue Betrachtung der äußern Geſtalt, beſonders des Kopfes und des innern Baues, überzeugt

zeugt uns von dem Ungrunde dieſer Meinung. Zudem fehlt ihnen nicht nur die Fähigkeit, verſtändig zu werden, ſondern auch die Sprache, welche der Bau der Organe bei ihnen unmöglich macht. In manchen Stücken zeigen ſie nicht einmal ſo viel Klugheit, als der Hund und der Elephant. Indeſſen kann man ihnen wegen andrer vorzüglichen Eigenſchaften den nächſten Platz nach dem Menſchen einräumen. Den Nachahmungstrieb dieſer Thiere nutzen, wie man ſagt, die Indianer bisweilen zu ihrem Vortheil, wenn ſie Pfeffer oder Kokosnüſſe eingeſammlet haben wollen, indem ſie einige Früchte vor ihren Augen pflücken, ſie auf einen Haufen legen, und dann weggehen. Nach ihrer Entfernung thun die Affen daſſelbe. Eben dieſer Trieb bringt ſie auch leicht in Gefangenſchaft. Sie waſchen ſich z. B. das Geſicht mit Leimwaſſer, und verkleiſtern ſich die Augen damit, wenn ein Menſch vorher in ihrer Gegenwart ſich mit Waſſer gewaſchen, und jenes Gefäß mit Leimwaſſer ſtehen gelaſſen hat. Zur Vertheidigung gebraucht der Affe, außer ſeinen Zähnen und Nägeln, auch Baumzweige, Steine und dergleichen. Die Liebe der Mütter zu ihren Jungen, wovon ſie oft das liebſte erdrückt, iſt ſchon längſt zum Sprüchwort geworden.

Die Affen bewohnen vornehmlich den heißen Erdſtrich zwiſchen den Wendezirkeln, und leben in Wäldern von Früchten, Blättern, Getraide, Vogeleiern, Inſekten und Muſcheln. Zum Trinken bedienen ſie ſich der hohlen Hand. Die Vorderfüße gebrauchen ſie überhaupt, wie Hände, mittelſt deren ſie auch zum Klettern ſo außerordentlich geſchickt ſind. Da ſie den Feldern und Gärten großen Schaden zufügen, ſo ſtellt man ihnen häufig nach; auch wird ihr Fleiſch gegeſſen. Die alten ſind nicht zu zähmen. Einige Gattungen beſitzen eine ſolche Stärke, daß 10 Männer

einen nicht zwingen können; die Jungen aber laſſen ſich meiſtens zu verſchiedenen Künſten, und ſelbſt zu nützlichen Geſchäften abrichten.

Es gibt ungeſchwänzte und geſchwänzte Affen. Von jenen erreicht der Orangutang (Waldmenſch, Satyrus) eine Höhe von 4 Fuß, und hat ein kahles Geſicht und einen braunröthlichen behaarten Körper. Größer und dem Menſchen ähnlicher iſt der afrikaniſche Waldmenſch, (Troglodytes, Jocko) der ſehr ſtark und wild iſt, und ſelbſt Menſchen anfällt. Er hält ſich truppweiſe in den dickſten Wäldern auf, und zieht ſich gern nach dem Feuer, welches die Wilden angemacht und verlaſſen haben, das er jedoch nicht zu unterhalten verſteht. Eben ſo groß, aber ſchwächlicher iſt der Gibbon (Longimana), deſſen Arme ihm, wenn er ſie ein wenig vorwärts beugt, leicht zum Gehen dienen. Der gemeine Affe (Sylvanus), der in Oſtindien ſchaarenweiſe anzutreffen iſt, pflanzt ſich auch in Europa fort; denn man ſah noch im vorigen Jahre hier eine Mutter mit ihrem Jungen, das ſie wie ein Kind ſäugte, und für daſſelbe Nüſſe aufknackte. Die Bärenführer haben gewöhnlich einen oder ein paar dergleichen zur Beluſtigung der Zuſchauer bei ſich. Von den geſchwänzten Affen iſt der Pavian (Papio) zu bemerken, ein ſehr wildes, boshaftes, ſäuiſches und geiles Thier. Die langgeſchwänzten Affen oder Meerkatzen (Cercopitheci) ſind in Süd-amerika einheimiſch, ſie gebrauchen die Schwänze wie Hände zum Feſthalten.

Das

Das Faulthier, Ignavus.

Dieſes Thiergeſchlecht, wovon eine Gattung (in Süd-amerika) an Größe eine Katze übertrift, hat ſeinen Namen von der außerordentlichen Trägheit, womit es ſich fortbewegt; denn es legt in einem Tage höchſtens eine Viertelſtunde Weges zurück, und braucht zur Beſteigung eines mäßig hohen Baums zwei Tage Zeit. Weder Schläge noch Lockungen machen es hurtiger. Seine Nahrung beſteht in Baumblättern und Früchten; iſt der Baum abgefreſſen, ſo klettert es nicht, ſondern es ſtürzt ſich herunter. Ehe es einen andern Baum erreicht, ſoll es ſchon wieder mager ſeyn, wenn es auch von dem erſtern fett herunter kam. Eine Gattung hat von dem heulenden Ton den Namen Ai. Uebrigens haben dieſe Thiere ein zähes Leben, ſaufen nicht, und zeichnen ſich vor andern noch dadurch aus, daß ſie mit 46 Rippen verſehen ſind.

Der Ameiſenbär oder Ameiſenfreſſer, Myrmecophaga. Eine Gattung hat die Größe eines mittelmäßigen Hundes, eine andre die eines Eichhörnchens und auch faſt eben die Farbe. Sie leben in Süd-amerika von Ameiſen, welche an dem zähen Schleim der länglichrunden Zunge hängen bleiben, die ſie in einen Ameiſenhaufen ſtecken. Die rüſſelförmige Schnautze iſt ohne Zähne. Die hakenförmigen Klauen dienen ihnen zum Aufkratzen der Ameiſenhaufen, und zur Vertheidigung. Fleiſch und Fell ſind brauchbar.

Das Panzerthier, Tatu.

Iſt beſonders ſeiner knöchern Bedeckung wegen merkwürdig, womit Kopf, Rücken und Schwanz verſehen ſind; denn der untere Theil des Leibes hat eine weiche, mit dünnen Borſten bekleidete Haut. Man nennt dieſe Thiere auch Armadille oder Gürtelthiere, weil dieſe Decke durch bewegliche Gürtel zwar unterbrochen, aber mittelſt einer ſtarken Haut verbunden iſt. Man kennt 8 Gattungen dieſes Geſchlechts, die alle in Süd=amerika leben, und ſich von Erd= und Baumfrüchten, ſo wie von Gewürmen und Fleiſch nähren. Sie ſind ganz unſchädlich, und werden leicht kirre; auch ißt man ihr Fleiſch, und verarbeitet die Schale zu allerlei Gefäßen. Die Schuppenthiere in Oſt=indien ſind ihnen in dieſer Hinſicht ähnlich, nur daß die knochenartige Bedeckung wie Schuppen auf dem Körper liegt. Nahrung und Lebensart haben ſie mit dem Ameiſenbär gemein. Das niedlichſte Thier dieſer Gattung, von der Größe einer jungen Katze, iſt das Formoſaniſche Teufelchen (Manis).

Der Igel, Hyſtrix erinaceus.

Der Rücken dieſes 9 bis 10 Zoll langen Thieres, das ſich faſt in der ganzen alten Welt aufhält, die kälteſten Gegenden ausgenommen, iſt mit dünnen ſteifen Stacheln beſetzt, die es gegen jeden Angriff ſchützen, wenn es ſich zuſammengerollt hat. Nur Waſſer kann es nöthigen, ſich aufzuthun, daher auch der Fuchs, der ſchlimmſte Feind des Igels, durch ſeinen Harn ihn dazu zwingen ſoll. Seiner Nahrung, die in allerlei Gewürmen, Fröſchen, Mäuſen, Baumfrüchten,

Blät-

Blättern und Wurzeln beſteht, geht der Igel gewöhnlich des Nachts nach, da er ſehr furchtſam iſt. So gar ſpaniſche Fliegen ſind ihm unſchädlich. Die Begattungszeit iſt im April und Mai, und nach 7 Wochen wirft das Weibchen 3 bis 6 Junge, die erſt Spuren von Stacheln auf der weißen Haut haben. Bei Tage ruhet der Igel unter Geſträuchen, Hecken und Zäunen, und den Winter verſchläft er in hohlen Bäumen oder Steinritzen. Die mit einer rüſſelförmigen Schnautze nennt man Schweinigel, und die mit einer Hundsſchautze Hundsigel; erſtere aber ſind ohne Zweifel die Weibchen. Uebrigens iſt der Igel mehr nützlich als ſchädlich, auch ſein Fleiſch iſt eßbar.

Das Stachelſchwein, Hyſtrix criſtata.

Hat in Anſehung der Stimme mit dem Schweine Aehnlichkeit, und iſt von der Größe eines Ferkels von etlichen Monaten. Der Körper iſt unten mit dichten Haaren, oben aber mit 10 bis 12 Zoll langen, ſchwarz und weißgeſprenkelten Stacheln beſetzt, welche oben kleine Widerhaken haben, und den Federkielen ähnlich ſind. Dieſe Stacheln ſchüttelt das Thier ſo, daß ſie raſſeln; ſchießt ſie aber nicht gegen ſeine Verfolger ab, ſondern rollt ſich bei Gefahren zuſammen, und iſt dann vor dem Angriff ſeiner Feinde geſichert. Es lebt in den wärmern Gegenden von Aſien, Afrika und Europa, wo es ſich von Früchten und Baumrinden nährt, und in der Erde wohnt. Sein Fleiſch iſt eßbar. Die Stacheln, welche es jährlich im Herbſt verliert, dienen zu Zahnſtochern und zu Stielen der Malerpinſel.

Das Murmelthier, Mus marmota.

Dieſes zum Mäuſegeſchlecht gehörige Thier findet man auf den höchſten Gebirgen von Europa und Aſien, wo es in Geſellſchaft in unterirdiſchen Höhlen wohnt, ſich von Inſekten, Kräutern und Wurzeln nährt, und im Winter erſtarrt. Es ſieht der dicken Haare wegen größer aus als eine Katze, und hat in der Bildung etwas ähnliches mit den Bären und Ratzen. Die Haare ſind oben braunroth, am Bauche gelblich und am Schwanze ſchwarz. Das Weibchen wirft im Mai oder Junius 2 bis 4 Junge, die ſich leicht zähmen und zu allerlei Künſten abrichten laſſen, womit ſich beſonders die armen Savoyarden abgeben, und dann mit dieſen poſſirlichen Thieren umherziehen. Da ſie ſehr wachſam ſind, ein ſcharfes Geſicht haben, und Schildwachen ausſtellen, ſo ſind ſie nicht leicht zu fangen. Ein helles Pfeiſen zeigt entweder die Nähe eines Feindes oder die Veränderung des Wetters an. Gegen den Herbſt tragen ſie Heu in ihre Winterhöhle, welche ſie nachher ſorgfältig verſtopfen. Sie ſaufen nur ſelten, freſſen ſitzend, wie die Eichhörnchen, und ſonnen ſich gern. Sie gehen auch oft auf den Hinterfüßen. Uebrigens iſt ihr Fleiſch, Fett und Balg nutzbar.

Das Beutelthier, Didelphis.

Dieſes Thiergeſchlecht, welches man in Oſt-indien, in Süd-amerika und Neuholland findet, gleicht der Geſtalt nach dem Fuchſe, in ſeinen Sitten aber mehr dem Eichhörnchen. Das Weibchen zeichnet ſich vor andern Thieren beſonders durch den länglichen Beutel am Bauche aus, deſſen Oefnung ſie durch Muskeln verſchließen und aufmachen kann.

kann. Dieſer inwendig mit weichen Haaren beſetzte Beutel bedeckt die Stelle des Bauchs, wo die Brüſte ſitzen. In denſelben ſtecken ſie ihre Jungen, welche ſie ſehr klein und unreif zur Welt bringen. Die Jungen ſaugen ſich an die Zitzen feſt an, und bleiben gegen 10 Wochen lang daran hängen, bis ſie wie eine reife Frucht von ſelbſt abfallen. Von den Zitzen iſt nach etlichen Tagen nichts mehr zu ſehen; denn ſie vertrocknen und löſen ſich vom Bauche ab. Nach einer neuen Befruchtung bilden ſich auch wieder neue Zitzen. Dieſer Beutel dient aber auch noch nachher den Jungen bei jeder Gefahr zum Zufluchtsort; denn die Mutter nimmt ſie gleich darin auf, und läuft mit ihnen fort. Das größte Thier der 12 bekannten Gattungen, Marſupial oder Beutelrotte (Didelphis marſupialis), hat die Größe eines Marders. Hieher gehört noch die Buſchratte oder der Surinamiſche Aeneas (Didelphis dorſigera) in Süd-amerika, die ebenfalls ihre Jungen geſchickt aus Gefahr zu retten weiß, indem die auf den Rücken geflüchteten Jungen mit ihren Schwänzen den Schwanz der Mutter umſchlingen, und ſich ſo forttragen laſſen. Sie wird etwas größer, als eine gemeine Ratte.

Die Giraffe, Giraffa camelopardalis.

Die Giraffe (oder der Kameel-parder, wegen des langen Halſes und des geflechten Felles ſo genannt) iſt unter allen bekannten Thieren in Anſehung der Höhe des Vorderleibes das größte; denn es hat vom Kopf bis zu den Füßen wohl 17 Fuß, hinten hingegen iſt es nur 8 bis 9 Fuß hoch; die Länge des Leibes beträgt etwa 20 Fuß. Der ſehr lange

Hals, den es immer ſteif in die Höhe trägt, erleichtert ihm das Erreichen ſeiner Nahrung, die in Baumblättern beſteht, welche die Giraffe mit ihrer zwei Fuß langen aalförmigen Zunge abreißt. Auf dem Kopfe ſtehen zwei grade, kurze Hörner. Das ſchmutzig weiße Fell hat ſehr regelmäßige röthliche und blaßgelbe Flecken. Dieſes große Thier iſt furchtſam und ſanftmüthig, aber auch ſchwächlich, und zum Dienſt der Menſchen unbrauchbar.

Die Fledermaus, Veſpertilio.

Dieſes Säugethier macht den Uebergang von den vierfüßigen Thieren zu den Vögeln, mit welchen es nur das Fliegen gemein hat, wozu ihm die Natur, ſtatt der Flügel, zwiſchen den Vorder- und Hinterfüßen eine kahle floråhnliche Haut gab. Ihre Vorderfüße ſind länger, als der ganze Leib. Man kennt über 20 Gattungen, die auf der ganzen Erde verbreitet, und ſo wohl an Bildung als an Größe verſchieden ſind. Die größte iſt der **fliegende Hund**, (Canis volans) von ſeinem hundsähnlichen Kopfe ſo genannt, welcher ſich auf Ternate und andern oſt-indiſchen Inſeln findet. Er übertrift an Größe ein Eichhörnchen, und lebt von Baumfrüchten. Die **Vampirs** (Veſpertilio ſpectrum) in Amerika, von der Größe der Eichhörnchen, freſſen nicht nur Baumfrüchte, ſondern auch kleine Thiere, und ſaugen den größern und ſelbſt den Menſchen im Schlafe das Blut aus, wozu ihnen die ſpitzige Zunge behülflich iſt. Mit dieſer machen ſie, vorzüglich an den Fußzehen, eine Oefnung, und fächeln während des Saugens dem Schlafenden mit den langen Flügeln eine angenehme Kühlung zu. Die kleinſte Gattung, die **Zwergfledermaus**, die man auch in Deutſchland fin-

findet, iſt nur $1\frac{3}{4}$ Zoll lang; unſre gemeinen aber haben, die Flügel abgerechnet, etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge. Ihre Nahrung, vorzüglich Nachtſchmetterlinge und andre Inſekten, erhaſchen ſie in der Abenddämmerung im Fluge, der dem Flattern der Schmetterlinge gleicht. Sie beſuchen auch die Schornſteine und Räucherkammern, weil ſie gern Speck, Talg und Fleiſch freſſen. Beim Anbruch der Nacht kehren ſie wieder, aus Furcht vor ihren Feinden, den Eulen, in ihre Wohnungen zurück, die ſie in hohlen Bäumen, Mauerlöchern oder in andern abgelegenen Winkeln haben. Hier bringen ſie die übrige Zeit der Nacht und des Tages zu. Doch hängen ſie ſich auch gern am Mittage an die von der Sonne erwärmten Dachziegel, oder ſpielen auf dunkeln Böden. Sie begatten ſich im April oder Mai gewöhnlich am Mittage, und nach 4 Wochen bringt das Weibchen 2 lebendige Jungen, die ſie etliche Wochen ſäugt, und, wenn ſie dabei geſtört wird, an den Brüſten hängend an einen andern Ort trägt. Gegen den Winter hängen ſie ſich klumpenweiſe in ihren Höhlen mit den Hinterfüßen auf, und erſtarren. Von der Erde, auf der ſie nur langſam kriechen, können ſie nicht leicht auffliegen; ſondern ſie klettern lieber hoch an eine Wand hinan, um durch Fallen zum Gebrauch ihrer Flügel zu gelangen. Durch Vertilgung der Inſekten ſtiften ſie übrigens bei uns mehr Nutzen, als man gewöhnlich glaubt.

Zweite Klaſſe.

Vögel.

Die äußerliche Bildung der Vögel, als der befiederte Körper, die zwei Füße, zwei Flügel und der hornichte Schnabel, unterſcheiden ſie von allen übrigen Thieren ſchon hinlänglich; der innern Einrichtung des Körpers nach haben ſie aber mit den Säugethieren Manches gemein. Hieher gehört ein Herz mit zwei Herzkammern, rothes warmes Blut und wirkliche Knochen, die aber zur Beförderung der Leichtigkeit des Körpers faſt alle hohl und ohne Mark ſind. In dieſen markleeren Knochen hat die Luft Gemeinſchaft mit der Lunge, welche an dem Rücken und an den Rippen angewachſen iſt, und mit verſchiedenen zellichten Geweben, als Luftbehältern, in Verbindung ſteht. Auch das Fleiſch gleicht dem Fleiſche der Säugethiere. Der in den Nieren abgeſonderte Urin geht mit dem Kothe durch einen Kanal fort; auch ſammlet ſich bei den meiſten Vögeln die Galle nicht in einer beſondern Blaſe, ſondern geht aus der Leber in die Gedärme. Die Ruthe iſt bei den Männchen der meiſten Gattungen kurz und doppelt. Nach der Befruchtung des Weibchens trennt ſich das Ei vom Eierſtocke, worin runde gelbe Körperchen von verſchiedener Größe an Stielchen, wie Früchte, wachſen, und geht in einen häutigen Sack, die Gebärmutter, aus deren Gefäßen das Weiße des Eies ausſchwitzt. Endlich wird das Ei von zwei dünnen und einer kalkichten Schaale eingeſchloſſen, und iſt dann zur Geburt reif. Soll aber der Keim des jungen Vögelchens in dem gelegten Ei zur völligen Ausbildung gelangen, ſo wird noch dazu ein beſtimm=

ſtimmter Grad von gleichmäßiger Wärme der brütenden Mutter, oder von künſtlicher Wärme, erfordert.

Der Magen der Vögel hat entweder eine harte Haut zum Zermalmen der Speiſen, wie bei den körnerfreſſenden Vögeln, die ihre Nahrung zum Theil erſt in einem Kropfe aufweichen; oder er löſet die Nahrungsmittel durch den Magenſaft auf, welches bei den fleiſchfreſſenden Vögeln geſchieht, die alles Unverdauliche, z. B. Haare, Federn ꝛc. wieder von ſich brechen.

Der Kunſttrieb der Vögel, ſich an einem für jede Gattung ſchicklichen Ort dauerhafte und künſtliche Neſter zu bauen, verdient unſre Bewunderung um ſo mehr, da ſie nur mit einem ſo einfachen Werkzeuge, mit dem Schnabel daran arbeiten, und das Neſt faſt jeder Gattung ſeine eigne Form und Baumaterialien hat. Eine gleiche Verſchiedenheit findet ſich in Anſehung der Geſtalt, Farbe und Anzahl der Eier, die ſie ſo gar wieder vollzählig machen, wenn eines oder etliche derſelben davon genommen ſind. Eben ſo bemerkungswerth iſt bei einigen Vögeln der Trieb, im Herbſt der Nahrung und Kälte wegen ſelbſt in die entfernteſten Länder zu ziehen, und im Frühjahr erſt zurück zu kehren. Dieſer Trieb zeigt ſich ſelbſt bei denen, die man in der Gefangenſchaft zurückhält, durch Unruhe und ein ungewöhnliches Herumflattern.

Die Vögel ſind jährlich einmal, einige Gattungen auch zweimal, dem Mauſern unterworfen, indem ſich nämlich die Nahrung zuführenden Kanäle der Federn verſtopfen, die nährenden Theile ſich unter denſelben anhäufen, und die Federn faſt mit Gewalt ausſtoßen. Zu der Zeit ſcheinen die Vögel eben ſo kränklich, als wenn die Oeldrüſe über dem Hintern, deren Fettigkeit ihnen unter

andern zum Beſtreichen der Federn gegen die Näſſe dient, verſtopft iſt.

Die Belebung der ganzen Natur verdanken wir hauptſächlich den Vögeln, denn wie traurig, wie todt ſcheint uns eine Gegend, wo kein Geſang der Vögel ertönt! Die Männchen übertreffen nicht nur an Größe und Schönheit (doch bei den Raubvögeln findet ſich hierin das Gegentheil), ſondern auch im Geſange die Weibchen. Manche Gattungen lernen ſo gar Wörter nachſprechen und Melodien nachpfeifen. Aber außer dem Vergnügen gewähren uns auch die Vögel großen Nutzen durch Vertilgung ſchädlicher Inſekten und durch Verzehrung des Aaſes. Die Fruchtbarkeit der Gewächſe wird durch ſie befördert, indem ſie unverdauete Saamenkörner verſtreuen. Gegen dieſe Vortheile kommt der Schaden, den einige Gattungen an den Feld- und Gartenfrüchten verurſachen, nicht in Betrachtung. Verſchiedne von denen, deren Fleiſch, Eier und Federn beſonders nutzbar ſind, oder die ſich durch Schönheit des Gefieders, oder durch Anmuth des Geſangs auszeichnen, hat man gezähmt. Von den wilden Vögeln ſchont und hegt man die, welche unſchädlich ſind, und zum Vergnügen dienen; andre aber hetzt man theils mit Hunden und ſchießt ſie; theils beizt man ſie mit abgerichteten Raubvögeln. Zum eigentlichen Vogelfang bedient man ſich der Schlingen oder Dohnen, der Sprenkel, der Leimruthen, der Kloben, der Netze und des Vogelheerds.

Vö-

V ö g e l.

E r ſt e O r d n u n g.

Hausgeflügel und zahme Vögel.

Das Huhn.
Das Truthuhn.
Die Gans.
Die Ente.
Der Schwan.
Die Taube.
Der Pfau.
Der Faſan.
Das Perlhuhn.

Wilde nutzbare Vögel.

Der Trappe.
Der Auerhahn.
Das Birkhuhn.
Das Haſelhuhn.
Das Rebhuhn.
Die Wachtel.
Die Lerche.
Der Krammets-vogel.
Der Ortolan.
Der Staar.

Sangvögel.

Die Nachtigall.
Die Grasmücke.
Das Rothkehlchen.
Die Bachſtelze.
Der Zaunkönig.
Das Goldhähnchen.
Der Kanarienvogel.
Der Hänfling.
Der Fink.
Der Stieglitz.
Der Zeiſig.
Der Fliegenſchnäpper.
Der Dompfaff.
Der Grünfink.
Die Meiſe.
Die Schwalbe.

Sumpf- und Waſſervögel.

Der Kranich.
Der Storch.
Der Reiher
Die Rohrdommel.
Die Möwe.
Der Eisvogel.
Die Schnepfe.
Der Kiebitz.
Das Waſſerhuhn.

Raubvögel und die ihnen gleichgeachtet werden.

Der Adler.
Der Falke.
Die Eule.
Der Würger.
Der Rabe.
Die Krähe.
Die Dohle.
Die Elſter.
Der Heher.
Der Birkheher.
Der Specht.
Der Bienenfreſſer.
Der Kernbeißer.
Der Kirſchvogel.
Der Sperling.

Erſte Ordnung.

Das Huhn, Phaſianus gallus.

Das Hühnergeſchlecht, welches aus Oſtindien ſtammt, wo es noch jetzt wild lebt, erkennt man an dem fleiſchernen Kamm auf der Stirn, an den gedoppelten Kehl-lappen und an dem in die Höhe gebogenen zuſammengedrückten Schwanz. Zu den verſchiedenen Abarten gehört das Paduaniſche Huhn, welches faſt zweimal ſo groß als das gemeine iſt; die Straubhenne mit verkehrt- und aufwärtsgeſträubten Federn; die Kluthenne ohne Schwanz; das Wollhuhn in Japan, deſſen Federn einer feinen Wolle gleichen; das Mohrenhuhn in Afrika mit ſchwarzer Haut und ſchwarzem Kamm und Kehl-lappen.

Den Hahn unterſcheidet ſeine Größe, der höhere Kamm, die langen Schwanzfedern, die Sporen und das Krähen genugſam von der Henne. Da er gemeiniglich auf einem Fuße ruhend ſchläft, ſo iſt auch der eine Schenkel ſtärker, als der andere. Seiner Streitſucht wegen wird er, beſonders von den Engländern, zum Hahnengefechte gebraucht, wobei man große Summen verwettet. Zu ſolchen Kämpfen werden ſie aber vorher erſt abgerichtet. Das Huhn empfiehlt ſich beſonders durch ſeine Fruchtbarkeit, denn es fängt an Eier zu legen, wenn es ein Jahr alt iſt, und zwar vom Februar bis in den Herbſt, wo die Mauſerzeit daran hinderlich iſt. Nimmt man die erſten Eier weg, ſo legt eine Henne in Einem Jahre, beſonders wenn ſie ſich der Wärme und guten Futters zu erfreuen hat, wol auf 150 Eier, unter welchen zuweilen einige ohne Dotter, andre mit doppeltem Dotter ſich finden. Werden die

Hühner zu fett, ſo legen ſie Wind-eier, die keine kalkichte Schale, ſondern nur eine dünne Haut haben; krähen ſie aber, ſo haben ſie einen Fehler am Eierſtock, und müſſen geſchlachtet werden. Das Wegnehmen der Eier unterdrückt doch nicht den Trieb der Henne zum Brüten, der ſich zu ſeiner Zeit durch ſparſames Freſſen, durch Gluckſen, durch einen abgemeſſenen Gang mit aufgeſträubtem Gefieder, und langes Sitzen auf dem Neſte zu erkennen gibt. Das Eintauchen des Hinterleibes in kaltes Waſſer vermindert die brennende Hitze des Bauches und ſo verliert ſich der Trieb zum Brüten. Dieſer kann aber auch durch Branntwein und andre erhitzende Mittel künſtlich erregt werden; welches man beſonders im Winter in warmen Zimmern mit Vortheil zu thun pflegt. Die Eier, die man einer Bruthenne unterlegt, müſſen befruchtet und nicht über 20 Tage alt ſeyn. Die ungerade Zahl der untergelegten Eier (13 oder 15) macht, daß ſie feſter beiſammen liegen, und dem Rütteln weniger ausgeſetzt ſind. Da aus den zugeſpitzten Eiern Hähnchen, und aus den runden Hühner kommen; ſo richtet man ſich beim Unterlegen darnach. Uebrigens werden die Eier ſo wohl von Hühnern, als auch von Kapaunen und Truthühnern, die zweimal jährlich zur Brut tauglich ſind, ausgebrütet, wozu eine Zeit von 20 bis 26 Tagen gehört. Den ausgekommenen Küchlein gibt man nach 36 Stunden feine Grütze oder Semmel in Milch geweicht, und dann hartgekochte zerhackte Eier mit Brodtkrumen. Würmer und Ungeziefer, ſo wie gekochte und kleingeſtampfte Kartoffeln, ſind für die Hühner ein gutes Futter; dabei darf reines Waſſer und Sand nicht fehlen; letzterer dient beſonders zur beſſern Verdauung.

Der leichtern Maſtung und des Wohlgeſchmacks wegen verſchneidet man junge Hühner, und beſonders Hähne von etlichen Monaten; jene heißen alsdann **Poularden**, dieſe

aber

aber **Kapaunen**. Man läßt ſie in der Abſicht 24 Stunden vorher faſten, nimmt durch ein queer über den Bauch geſchnittenes Loch die zur Fortpflanzung nöthigen Theile heraus, nähet den Schnitt wieder zu, und beſtreicht die Wunde mit ungeſalzner Butter. Da der Kamm, wenn man ihn ſtehen läßt, unförmlich groß, und den Thieren beſchwerlich wird; ſo ſchneidet man ihn ebenfalls ab, und propft an deſſen Stelle zuweilen zum Spaß die Sporen von den Füßen, die bald anwachſen und dann kleinen Hörnern gleichen. Kügelchen aus Hirſemehl und Butter, mit ſüßer Milch getränkt, machen verſchnittenes Geflügel außerordentlich fett, ſo wie Brodt und Bier, wenn ſie dabei eng in einem dunkeln Behältniß eingeſperrt ſind.

Das künſtliche Ausbrüten der Eier, welches in Egypten und China in beſondern Backöfen geſchieht, hat bei uns die große Schwierigkeit, das unſer kaltes und feuchtes Klima dem Erwärmen und Aufbringen der zarten Jungen hinderlich iſt. Die zur Abhelfung dieſer Schwierigkeit erſonnenen Mittel ſind im Großen nicht leicht anwendbar. Zur guten Hühnerzucht empfiehlt man Hähne mit einfachen Kämmen, und rechnet auf 15 bis 18 Hühner einen Hahn, den man, ſo wie die Hühner, nicht über 4 Jahr alt werden läßt, ob ſie gleich wol 20 leben können. Den gutverwahrten reinlichen Stall beſtreuet man oft mit Sand, und räuchert ihn mit Lavendel und Thymian. Auch ſind die eckigen Stangen zum Sitzen beſſer als die runden. Wegen des ſtumpfen Geſchmacks, den die Hühner mit allen Vögeln gemein haben, ſind ſie leicht zu vergiften; beſonders ſind ihnen Peterſilie, bittre Mandeln, Kaffeebohnen und Kaffeeſatz tödtlich. Der Genuß des warmen Brodtes, des faulen Waſſers, oder des Waſſers in friſchen eichnen und fichtnen Trögen, verurſacht die gemeine Krankheit der Hühner, den **Pips**, welcher

cher in einer Verſtopfung der Drüſen und Verhärtung der Zungenſpitze beſteht. Man kurirt ſie durch das Abziehen der harten Zungenhaut und durch kleingeſchnittene Stückchen Speck mit rohem Spießglaſe beſtreuet. Gegen die dicken Köpfe, welche von dumpfigem Futter entſtehen, gebraucht man Salz, womit man die Zunge fleißig reibt, auch gibt man ihnen Knoblauch mit Butter ein. Bei der Darre öfnet man die über dem Bürzel entzündete Drüſe, und beſtreicht ſie mit Thran oder ungeſalzener Butter. Auch kann man die ſteifen Beine der Hühner, welche von Kälte und Unreinlichkeit entſtehen, durch öfteres Reiben mit Butter wieder gelenkig machen. Die Läuſe am Kopf und am Halſe vertreibt Terpentinöl oder Pfeffer und Wermuth in Waſſer gekocht. Bei etwanigen Verhärtungen im Kropf nimmt man am ſicherſten durch einen Schnitt die harte Materie heraus, und überſtreicht die wieder zugenähete Wunde mit Butter und Eſſig. So kann man ſie auch von der Waſſerſucht befreien durch einen Nadelſtich inwendig beim Schenkel. Zur Zeit der Mauſe hält man ſie bei gutem Futter beſonders warm.

Die Benutzung des Fleiſches und der Eier dieſes Geflügels iſt bekannt; letztere bewahrt man am ſicherſten gegen Fäulniß, wenn man ſie gleich nach dem Legen in Talg taucht, und an einen trocknen Ort legt. Auch in Aſche, Kleie u. ſ. w. halten ſie ſich lange gut. Sie ſind übrigens eine nahrhafte und geſunde Speiſe, die hart gekochten ausgenommen. Das Fleiſch der gar zu alten Hähne und Hühner kocht man mit den Knochen in einem feſtverwahrten Topf am beſten zu Brei oder Gallerte, wovon man ſehr kräftige Brühen erhält.

Das

Das Truthuhn, Meleagris gollopavo.

Es iſt auch unter den Namen **Puter** und **Kalekutſches** oder **Wälſches Huhn** bekannt, und wurde 1530 zuerſt nach Deutſchland gebracht aus Amerika, wo große Heerden dieſes Geflügels in Wäldern angetroffen werden. Es hat die Größe einer Gans, aber höhere Beine, und gleicht den Schwanzfedern nach dem Pfau, welche der Hahn wie einen Fächer ausbreiten, und von einer Seite zur andern bewegen kann. Der Kopf iſt mit rothbläulichen ſchwammartigen Fleiſch-lappen bedeckt, die Bruſt des Männchens mit einem Büſchel harter ſchwarzer Haare beſetzt, und an der Wurzel des Schnabels hängt ein kegelförmiger Fleiſchzapfen, ſo wie ein häutiger Lappen an der Kehle. Macht man den Puter durch Pfeifen oder durch Vorzeigung eines rothen Tuchs zornig, oder fühlt er den Begattungstrieb: ſo wird der ganze Kopf röther, die Fleiſchzapfen ſchwellen auf, die Federn ſträuben ſich, und er läßt einmal über das andre ein dumpfes Kullern hören. Die ſanftern Weibchen haben blaſſere Fleiſch-lappen am Kopfe und eine ſchwächere Stimme.

Die Truthühner ſind zärtlicher und ſchwerer zu erziehen, als die gemeinen Hühner. In England überläßt man die Erziehung der Jungen bloß den Müttern, und bekümmert ſich wenig darum. Dieſe halbwilden gedeihen beſſer, und ſind gegen Witterung weniger verzärtelt, als die durch *menſchliche* Beihülfe erzogenen. Für 6 bis 8 Hühner iſt ein ſtarker Hahn genug, den man aber jährlich mit einem *andern* vertauſcht; da man hingegen die Hühner erſt nach 4 Jahren ſchlachtet. Wenn man ſie aber noch zum *Ausbrüten* junger Hühner und Enten gebrauchen will: ſo rupft man ihnen die Federn am Bauche ab, und reibet den Ort mit Brannt-wein, worin Pfeffer aufgelöſt iſt. Um ſie zur Begattung

zu

zu reizen, gibt man ihnen Schminkbohnen, Hafer oder Hanfſaat. Sie legen etwa 20 Eier, wovon man ihnen 15 bis 17 unterlegt. Da ſie ſehr eifrig im Brüten ſind, ſo müſſen ſie täglich einmal vom Neſte gehoben, und gefuttert und getränkt werden. Will man die Jungen abhärten, ſo taucht man ſie am erſten Tage in kaltes Brunnenwaſſer, gibt ihnen ein Pfefferkorn ein, und ſetzt ſie dann wieder unter die Bruthenne. Nach 24 Stunden erhalten ſie täglich 4 bis 5 mal hartgekochte und mit den Schalen zerhackte Eier, die nach 8 Tagen mit gekochten und zerhackten Erbſen und Neſſeln, mit Grütze, Sallat und dergleichen vermiſcht werden, wobei ſtets für reines Waſſer geſorgt werden muß. Da jede Näſſe ihnen ſchädlich iſt, ſo muß nicht nur der Boden des Stalles ſehr trocken ſeyn, ſondern man muß ſie auch, wenn ſie ausgetrieben werden (welches nach 18 Tagen geſchehen kann), vor Morgen- und Abendthau, ſo wie vor naſſer Witterung hüten; eben ſo nachtheilig iſt ihnen große Sonnenhitze. Nimmt man ſie bei kühlem Wetter in warme Stuben auf, ſo bekommen ſie leicht die Gicht; ſo wie auch Brenneſſeln ihre zarten Füße verletzen. In den erſten Wochen bekommen ſie zuweilen 2 bis 3 Federn am Hintern, deren Kiele voll Blut ſind; dieſe zieht man behutſam heraus, weil ſie ſonſt krank werden. Beſondrer Pflege bedürfen ſie nach 6 bis 8 Wochen, wo das drüſigte Fleiſch auf dem Kopfe zu treiben anfängt. Man gibt ihnen dann öfters ein wenig Wein und ein Pfefferkorn. Da ſie leicht fett werden, und mit Wälſchen Nüſſen ſich beſonders gut mäſten laſſen, ſo pflegt man ſie nicht erſt zu verſchneiden.

Die Gans, Anas anser.

Daß die Gans zu den Waſſervögeln gehört, zeigen ihre zum Schwimmen eingerichteten Füße; auch gedeihet ſie in waſſerreichen Gegenden am beſten. Die wilde Gans, die man in allen Erdtheilen antrift, und von welcher unſere zahme abſtammt, iſt kleiner als dieſe, hat aber einen längern Hals und größere Flügel. Die Farbe iſt oben ſtets aſchgrau, am Bauche etwas blaſſer. Man kennt ſie nicht nur als Zugvögel, ſondern auch als Wetterpropheten, die, wenn im Winter Sturm oder Schnee einfallen will, wärmere Gegenden aufſuchen. Im Sommer findet man ſie oft ſehr zahlreich am Tage auf den Feldern, wo ſie der Saat beträchtlichen Schaden thun, des Nachts aber auf dem Waſſer, wo kleine Fiſche, Waſſer-inſekten und Sumpfpflanzen ihnen zur Nahrung dienen. Sie legen 9 bis 12 weiße Eier, die ſie in Brüchen in 4 Wochen ausbrüten. Sie laſſen ſich zähmen, begatten ſich aber nicht leicht mit der zahmen Gans, und ſind ihrer Schüchternheit wegen ſchwer zu berücken. Das Fleiſch der jungen, die man an den gelblichen Füßen und zartem Schnabel erkennt, gibt einen guten Braten. Eine faſt gleiche Größe hat die Schneegans in Sibirien, ebenfalls ein Zugvogel, die aber ſehr leicht gefangen wird, und den vornehmſten Unterhalt der daſigen Einwohner ausmacht, indem eine Familie jährlich an tauſend Stück erlegt.

Die Erdgänſe in Schweden und Preußen wohnen und niſten in der Erde. Größer, als die genannten, iſt die Schwanengans (anas cygnoides), auch ſpaniſche oder moskowitiſche Gans genannt, mit einem langen Halſe. Die Baumgans (anas bernicla), die man auch ſchottiſche und Rothgans nennt (von ihrem Geſchrei Rot, Rot), iſt über 2 Fuß lang, und wohnt im höchſten Norden von Europa,

ropa, Aſien und Amerika, und beſucht nur im Winter Nord-Deutſchland, wo ſie ſich unter andern von den eiförmigen Entenmuſcheln nährt; daher man ſonſt glaubte, daß ſie aus dieſer Muſchel entſtehe. Gezähmt und gemäſtet hält man ſie für einen Leckerbiſſen.

Unter den zahmen Gänſen gibt es oft ganz ſchneeweiße Gänſeriche, aber ſelten ganz weiße Gänſe. Zur Fortpflanzung hält man auf 5 Weibchen einen Gänſerich, und zwar vom zweiten bis zum vierten Jahre ihres Alters, obgleich beide Geſchlechter wol bis ins zehnte Jahr zur Fortpflanzung tüchtig ſind, und an 20 Jahre alt werden. Etwas mehr Hafer, wie gewöhnlich, oder alle Morgen ein Stück geröſtet Roggenbrodt, das die Kleie noch in ſich enthält, befördert die Fruchtbarkeit ſehr. Die im Februar und März gelegten 10 bis 12 Eier brütet die Gans in 20 bis 30 Tagen aus. Den Jungen gibt man nach 24 Stunden hartgekochte und kleingehackte Eier und Neſſeln, oder Gerſtenmehl. Nach 8 bis 10 Tagen läßt man ſie mit der Mutter auf trockne Triften gehen; Morgens und Abends erhalten ſie Grütze mit gehacktem grünen Kraut, nur nicht Peterſilie, die ihnen, ſo wie Himbeeren und Bilſenkraut, tödtlich iſt. Gegen Mücken und andre Inſekten ſoll fleißiges Waſchen mit einer Lauge von Rauchtobacksaſche das beſte Mittel ſeyn; auch bewahrt ſie das Beſtreuen des Futters mit Tobacksaſche und etwas Salz vor manchen Krankheiten. Gegen den Pips gibt man ihnen die große Pimpinelle, im Waſſer weich gebrühet, zum Futter und die Brühe zum Saufen. Die Läuſe ſoll Farrenkraut, in den Stall geſtreuet, vertreiben; oder wenn man etliche Tropfen Oel auf den Kopf und unter die Flügel träufelt.

Um die Federn, welche den Gänſen von ſelbſt ausfallen, und dann meiſtens verloren gehen, zu erhalten, rupft

rupft man ſie ihnen jährlich einigemal vorſichtig aus. Die Federn ſind dann nur reif, wenn ſie kein Blut oder keine Feuchtigkeit haben. Gänſe, die zum Schlachten beſtimmt ſind, rupft man nicht. Wenn unreife Federn nicht dem Mottenfraße ausgeſetzt ſeyn ſollen, ſo müſſen ſie hinter dem Ofen getrocknet und fleißig aufgeſchüttelt werden. Zur Maſtung ſind nur die jungen Gänſe tauglich, da das Fleiſch der vierjährigen kaum durch Eſſigbeize mürbe gemacht werden kann. Zum Maſtfutter dienen beſonders Hafer, Gerſte und Buchwaizen, ſo wie klein gehackte gelbe Rüben; am beſten mäſten aber wol die ſo genannten Nudeln von geſchrotenem Mehle, die mit Waſſer zu einem Teig geknätet, auf oder in dem Backofen gebacken, und dann der Gans in den Schlund geſtopft werden. Man macht mit 8 bis 10 den Anfang, und ſetzt es alle 3 Stunden bis ſpät in den Abend 4 bis 5 Wochen fort, und ſorgt dabei ſtets für friſches Waſſer. Soll dieſe Maſtung in 14 Tagen geendiget ſeyn, ſo muß man alle 2 Stunden Tag und Nacht ſtopfen. Etwas geſtoßenes Spießglas unter dem Futter befördert die Maſtung, ſo wie zerriebene Kohlen und grober Sand die Verdauung. Die Engländer hängen die Gänſe vermittelſt eines leinenen Tuchs in die Schwebe, verbinden die Augen, und verkleben die Ohren mit Wachs, und ſtopfen ihnen dann das Futter ein. Eine ſo gemäſtete Gans hat zuweilen eine Leber von 4 Pfund. Den größten Vortheil der Maſtung gibt das mit Recht geſchätzte Fett; das Fleiſch verſpeiſet man friſch, oder geſalzen und geräuchert, doch iſt der öftere Genuß deſſelben ſitzenden Perſonen nachtheilig. Die geräucherten Gänſe, roh mit Pfeffer gegeſſen, ſind leichter zu verdauen.

Die Ente, Anas boſchas.

Zu den vielen Abarten von Enten gehört die Löffel-ente deren breiter Schnabel am Ende wie ein Löffel gebogen iſt. Sie ſchillert mit ſehr ſchönen Farben, und wird ſelten in Deutſchland, und nur im November geſehen. Ihre Nahrung beſteht in Waſſerkräutern und Fiſchen. Die ſchwarz- und weißgefleckte Quack-ente hingegen, welche kleiner als die gemeine iſt, lebt beſonders von Muſcheln. Die kleinſte und ſchmackhafteſte unter allen iſt die Kriech- oder Kriek-ente, die in nördlichen Gegenden, beſonders im Winter, Schaarenweiſe herumzieht. Weniger ſchmackhaft iſt das Fleiſch der größten Enten-art, des See-rachens, welche an den Seeküſten Deutſchlands nicht ſelten iſt, und einen ganz weißen Leib und ſchwarzen Kopf hat. Der beſondere Bau der Luftröhre unterſcheidet dieſen Vogel von den übrigen dieſes Geſchlechts, deſſen liebſte Nahrung Fiſche ſind. Die Biſam-ente oder türkiſche Ente iſt faſt noch einmal ſo ſchwer, als die gemeine, und ſtammt aus Braſilien. Der mit blutrothen Wärzchen beſetzte Kopf iſt ſchwarzgrün, der übrige Leib ſchwärzlich und weiß melirt. Zur Paarungszeit duftet aus der Fettdrüſe auf dem Schwanze ein Biſamgeruch aus, der ſich auch dem Fleiſche mittheilt. Zu dieſer Zeit tritt das Männchen faſt alles Federvieh, und paart ſich leicht mit der zahmen Ente, wovon gute Baſtarde fallen, deren Fleiſch delikat iſt. Die bei uns bekannten wilden Enten ſind beſonders den Fiſchteichen ſchädlich, indem ſie die Fiſchbrut und den Laich verſchlingen. Wegen ihres ſehr ſchmackhaften Fleiſches werden ſie an einigen Orten gehegt, und oft ſo kirre, als die zahmen, die von ihr abſtammen, und ſich mit ihnen paaren. Das etwas kleinere Weibchen legt im April 10 bis 16 Eier, die es in 3 Wochen ausbrütet. In Sklavonien ſoll man jährlich wol eine Million wilder Enten erlegen.

Zah-

Zahme Enten hält man mit Vortheil da, wo Flüſſe, Teiche, Graben oder Sümpfe ſind, da für ſie bei ihrem ſtumpfen Geſchmack faſt alles aus Moräſten genießbar iſt. Man kann ſie zur Vertilgung der Schnecken und anderes Gewürmes gebrauchen; denn bei dieſer Nahrung greifen ſie nicht leicht Gewächſe an. Zu 10 bis 12 Enten hält man einen Enterich (Erpel), den die gekrümmten Schwanzfedern von erſtern unterſcheiden. Die Enten legen vom März an über 30 Eier. Zum Ausbrüten derſelben ſind Hühner und Puter beſſer, als die Enten ſelbſt; denn dieſe ſind zu ungeduldig dazu, und führen auch die Jungen zu früh aufs Waſſer. Uebrigens wartet man dieſe eben ſo, wie die jungen Gänſe; nur muß das Futter ſtark angefeuchtet werden. Auch bei der Maſtung in einem dunkeln Behältniß darf das Waſſer nie fehlen. Die Federn der Enten können auch zu Betten gebraucht werden, wenn man ihnen Elaſticität durch Wärme zu geben weiß.

Der Schwan, Anas cygnus.

Die äußere Bildung zeigt ſchon hinlänglich, daß der Schwan zum Geſchlechte der Gänſe gehört; er iſt aber größer, und hat einen längern Hals. Der wilde Schwan ſowol, als der zahme, welcher merklich größer iſt, haben ſchneeweiße Federn und ſchwarzbraune Füße. Beim wilden iſt die Wachshaut am Schnabel gelb, bei dem zahmen ſchwarz Die nördliche Erde bis Island iſt ſein Vaterland, wo Waſſerpflanzen, Fiſche, Fröſche und Inſekten ſeine Nahrung ſind. Die wilden ſind Zugvögel, und ſollen im Fluge durch den regelmäßigen Schwung der Flügel angenehme Töne hervorbringen; nicht aber einen melodiſchen Geſang kurz vor ihrem Tode an-

ſtimmen, wie man ſonſt glaubte. Die zahmen hält man bei uns meiſtens nur zum Staat, in Siberien hingegen des Nuzzens wegen. Das Weibchen brütet über 5 bis 6 Eier in einem Neſte im Schilf oder unter Geſträuchen am Ufer faſt 6 Wochen. Während der Zeit vertheidigt das Männchen das Neſt gegen Jeden, der ſich ihm nähert; es kann mit ſeinen Flügeln einem Menſchen Arm und Bein zerſchlagen. Das Fleiſch der Jungen, die anfangs grau ſind, iſt eßbar; weit ſchätzbarer aber ſind den Isländern und andern Bewohnern des Nordens die Federn, mit welchen auf den Meſſen ein ſtarker Handel getrieben wird. Auch die Haut, mit den Daunen wie Pelzwerk zubereitet, dient ſowol zu Muffen für Frauenzimmer, als auch zu Puderquäſten. Daß der Schwan über 100 Jahr alt werden könne, behauptet man für gewiß.

Die Taube, Columba.

Dieſes zahlreiche Geſchlecht iſt überall, ſelbſt in Neuholland, zu finden, und gehört zu den fruchtbarſten Vögeln. Die bekannteſten Gattungen ſind: die **Ringel** oder **Holztaube**, die **Turteltaube** mit grünem Rücken und röthlicher Bruſt, ein Zugvogel; die gelblichgraue **Lachtaube** mit einem ſchwarzen halben Ring im Nacken hat von ihrer lachenden Stimme den Namen; die **Trommeltaube** mit langbefiederten Füßen; die **Kropftaube**; die **Schleier**- oder **Zapftaube** hat einen vorwärtsgerichteten Kopfbuſch; und die **Pfauentaube** einen aufrecht ausgebreiteten Schwanz. Die **Kronentaube** in Indien ſoll die Größe eines Pfaues, und die **Spaniſche** Taube die Größe einer Henne haben. Die **Sperlingstaube** in Amerika iſt nur von der Größe einer Lerche. Merkwürdig iſt die **Brief**- oder **Poſttaube** im

im Orient, die man zur Beſtellung der Briefe gebraucht; doch laſſen ſich auch andre Arten von Tauben dazu abrichten.

Daß Wärme ihrer Fruchtbarkeit zuträglich ſey, beweiſen die großen Schaaren von Tauben in Perſien und Egypten. Doch ſind nicht alle Gattungen gleich fruchtbar; denn die wilden brüten nur jährlich 2mal in hohlen Bäumen; die Feldtauben viermal; die Haustauben, die nie nach Futter ausfliegen, achtmal, und die Mondtauben faſt alle Monat. Schon im neunten Monat fangen die Tauben an zu legen, zumal, wenn ſie durch Hanfſaamen hitzig gemacht ſind. Nach dem vierten Jahre vermindert ſich die Fruchtbarkeit, ob ſie gleich ein Alter von 12 Jahren erreichen. Bei Anlegung eines Taubenſchlages muß man auf eine hohe Lage, freie Ausſicht und Sonnenſchein Rückſicht nehmen, welches alles die Tauben lieben. Salz und Salpeter ſind ihrer Geſundheit zuträglich, ſo wie Hirſe, Waizen, Erbſen und Wicken ihr liebſtes Futter, das ſie aber leicht zu fett und zur Fortzucht untauglich macht.

Die Taube, zu der ſich nur Ein Täuber hält, legt binnen 2 Tagen mehrentheils gegen Morgen 2 Eier, wovon das eine, etwas ſpitzige, ein Täubchen enthält. Die am Tage gelegten Eier ſind gewöhnlich unfruchtbar. Die Taube brütet von 3 Uhr Nachmittags bis 8 Uhr Morgens; der Täuber die übrige Zeit. Nach 17 bis 20 Tagen ſind die Jungen ausgebrütet, und erhalten von den Eltern erſt am folgenden Tage etwas ſalzige und ſalpetrige Erde. Gegen den neunten Tag lernen die Jungen ſehen, und nach 12 Tagen tragen manche Alten ſchon wieder zu Neſte; erſtere ſind nach ſechs Wochen völlig ausgewachſen. Gegen die Krätze und Pocken, womit beſonders die Jungen befallen werden, und welche von unreinem Getränke entſtehen, em-

pfiehlt man Spießglas in reinem Waſſer, ſo wie gegen die Dörrſucht, welche der häufige Genuß des Roggens und Leinſaamens verurſacht, die Oefnung der über dem Bürzel verſtopften Drüſe, die man nachher mit ungeſalzener Butter beſtreicht. Obgleich das Fleiſch der jungen Tauben für Kranke eine gute Nahrung iſt, und oft theuer bezahlt wird; ſo überläßt man doch lieber die Taubenzucht dem Landmann, welcher allein Vortheil davon ziehen kann, der jedoch auch nicht beträchtlich iſt. Der Taubenmiſt dient ſeiner hitzigen Natur wegen in Miſtbeeten, beim Toback- und Hanfbau, und bei kranken Bäumen als der beſte Dünger, und die Lauge davon nicht nur zum Waſchen und Bleichen, ſondern auch in manchen Ländern zum Einmachen des Semmelteiges, wodurch die Semmel locker wird.

Der Pfau, Pavo criſtatus.

Er ſtammt aus Oſt-indien, und wird in unſern Gegenden nur zum Staat gehalten, da das Männchen durch die prächtigen Schwanz- und Rückenfedern einer der ſchönſten Vögel iſt. Erſt im dritten Jahre hat der Federbuſch auf dem Kopfe und der lange Schweif ſeine völlige Bildung. Die Pfauhenne iſt mehrentheils grau von Farbe. Selten ſieht man Hennen, die in der Farbe den Hähnen gleich ſind; öfter aber ganz weiße und bunte Pfauen. Zur Paarungszeit fallen die Hähne zuweilen Menſchen an. Das Weibchen legt 8 bis 12 Eier, und brütet ſie in einem Monate aus, während welcher Zeit der Hahn nicht zu ihr gelaſſen werden darf. Die Jungen erhalten anfangs Grütze, Semmel, gehackte Eier und Gerſtenmehl mit Wein angefeuchtet, nachher Waizen und Gerſte. Brenneſſeln und Fliederblüthe ſind ihnen

ihnen tödtlich; ſonſt freſſen ſie auch allerlei Sämereien und Inſekten. Des Nachts ſitzen ſie gern hoch, und bei bevorſtehender Witterungsveränderung laſſen ſie wiederholentlich ihr unangenehmes Geſchrei hören. Den ſchönen Schweif verlieren ſie im Herbſt. Ihr Nutzen iſt bei uns unbeträchtlich; denn kaum kann man das Fleiſch der Jungen genießen. Mit den Federn, die zum Kopfputz, zu Fächern u. ſ. w. dienen, wird in China ein ſtarker Handel getrieben.

Der Faſan, Phaſianus colchicus.

Der Fluß Phaſis in Mingrelien (denn Aſien iſt das eigentliche Vaterland des Faſans) hat dieſem ſchönen Vogel den Namen gegeben. Er iſt etwas kleiner als ein Haushahn, und hat einen langen, keilförmigen Schwanz, und eine kahle, blutrothe Warzenhaut an den Backen. Die Farbe des gemeinen iſt bräunlich gelbroth, am Kopfe und am Halſe dunkelbau ins Grüne ſpielend; die kleineren Hennen haben eine mattere Farbe. Aber mit weit prächtigern Farben prangt der Goldfaſan in China; denn deſſen Bruſt iſt roth, der Hals grünlich, der Rücken goldgelb, mit einigen blauen Schwingfedern untermiſcht, und der Kopf mit einem gelben, rückwärtsliegenden Federbuſch geziert. An Größe kommt er dem gemeinen nicht gleich. Der Silberfaſan, ebenfalls aus China, iſt oben weiß mit einigen dunklern Strichen, und am Bauche violetfarbig. Auch gibt es ganz weiße Faſanen.

Die Faſanen laſſen ſich nicht ganz einſchränken, daher hält man ſie in beſonders dazu angelegten Gärten oder Gehegen, Faſanerien genannt; ſie koſten aber mehr, als ſie einbringen. Die Faſanerie muß viel Sonne und Wärme,

Quellen mit kieſigtem Boden, dickes Gebüſche und hohes Gras haben, und mit bretternen Häuschen, die man Körrungen nennt, zum Schutz gegen üble Witterung verſehen ſeyn. Um dieſe Körrungen herum zündet man zuweilen Gerſtenſtroh an, worauf man Kampfer, Anis, gedörrtes Malz und Birkenrinde legt. Dieſer ihnen angenehme Rauch macht ſie ziemlich kirre, da ſie von Natur ſehr ſcheu ſind. Ihre Nahrung beſteht in allerlei Körnern, Kräutern, Beeren, Inſekten, Würmern und Ameiſen-eiern. Zur Begattungszeit vom März an bekommt der Hahn unter den Ohren einen kleinen Strauß von goldgrünen Federn. Die Henne brütet unter einem Strauche ihre 12 bis 20 Eier in 24 Tagen aus; man läßt ſie aber lieber von einer gemeinen Henne oder Truthenne ausbrüten, und wartet die Jungen faſt wie die jungen Puter. In den erſten Tagen bekommen ſie kein Saufen, und dürfen nicht ins naſſe Gras; Ameiſen-eier hingegen miſcht man jedesmal unter ihr Futter. Eine wilde Faſanerie, wo man ſie zwar etwas hegt und ſchützt, ſie aber doch ins Freie läßt, iſt ihrer Fortpflanzung günſtiger. Die Alten ſchafft man alle 3 Jahre ab; da ſie nur 7 bis 8 Jahr alt werden ſollen. Das Fleiſch und die Eier der Faſanen ſind ſehr ſchmackhaft, und die Federn der verſchiedenen Gattungen dienen zum Putz.

Das Perlhuhn, Numida meleagris.

Es iſt in Afrika einheimiſch, wird aber ſeit etlichen Jahrhunderten auch in Europa gehalten. An Größe übertrift es ein gemeines Huhn, und in der Geſtalt gleicht es einem Rebhuhn, den Kopf und Oberhals ausgenommen, welcher, wie beim Puter, kahl iſt. Der Scheitel hat einen etwas

etwas zurückgebogenen, hornartigen Auswuchs, und an den Seiten der untern Kinnlade hängen Fleiſch-lappen herab. Den Namen hat es von den rundlichen, perlfarbigen Flecken. Wegen der kurzen Flügel kann es ſich kaum von der Erde erheben. In der Lebensart iſt es den Haushühnern ähnlich, und läßt ſich jung leicht zähmen; die Jungen ſind aber ſchwer zu erziehen. Man hält ſie auch meiſtens nur der Seltenheit wegen, obgleich Eier und Fleiſch einen vortreflichen Geſchmack haben.

Der Trappe, Otis tarda.

Dieſer in dem gemäßigten Europa, Aſien und Afrika einheimiſche Vogel hat vermuthlich von ſeinem ſchwerfälligen Gange, (Trappen), ſeinen Namen. Er iſt größer als eine Gans, und wird gegen 30 Pfund ſchwer. Den Federbuſch auf dem Kopfe kann er niederlegen und aufrichten. Kopf und Hals ſind aſchgrau, der Rücken röthlichgelb mit ſchwarzen Streifen, der Bauch weißlich. Das kleinere Weibchen iſt etwas anders gezeichnet. Der Trappe hat vorn am Halſe neben dem Schlunde einen weiten verborgenen Sack, der ſich unter der Zunge öfnet, und vermuthlich im Nothfall zum Waſſerbehälter dient. Zu uns kommen ſie nur als Zugvögel, und ſuchen im Herbſt wärmere Gegenden. Wegen ihres ſchweren Körpers erheben ſie ſich im Fluge nicht hoch über die Erde; ſie fliegen auch nur im Nothfall, und ſuchen ſich bei Verfolgungen durch ſchnelles Laufen zu retten, daher man ſie öfters mit Hunden hetzt, die ſie aber ſelten ergreifen. Auch ſind ſie nicht leicht zu ſchießen, da ſie ſchüchtern und liſtig ſind. Zur Begattungszeit im März ſchlägt der Hahn mit dem Schwanze, wie der Puter, eine Art von

Rad. Die Henne brütet in etwas hochſtehendem Getraide zwei grüne, leberfarbene Eier in einem Monat aus, und ſucht dann, wenn ſie aufgejagt wird, Menſchen oder Hunde dadurch vom Neſte abzulocken, daß ſie ſich ſehr nahe kommen läßt, als ob ſie ſich ergreifen ließe, und dann wieder eine Strecke läuft. Da ſie größtentheils Körner freſſen, und ſich truppweiſe beiſammen halten, ſo thun ſie der Saat großen Schaden, weshalb man ihnen auch zu allen Zeiten nachſtellt. Das Fleiſch der Jungen iſt eßbar, und die Federſpulen der Alten kann man wie Gänſefedern gebrauchen. Der **Zwergtrappe**, vorzüglich in Frankreich einheimiſch, erreicht nur die Größe einer Ente.

Der Auerhahn, Tetrao urogallus.

Er lebt im nordlichen Europa, iſt faſt von der Größe eines Truthahns und von Farbe ſchwarz und graubraun; Bruſt, Bauch und Schwanz ſind bläulich ſchwarz. Die Zunge vorn im Kropfe nahe am Schnabel kann er vermittelſt eines Nerven in den Schnabel ſchieben und wieder zurückziehen. In großen Fichtenwäldern an ſumpfigten Plätzen halten ſie ſich gern auf, und nähren ſich von Fichten- und Tannenknoſpen, von Beeren und Inſekten. Zur Paarungs- oder Falzzeit, wo ſie von den Bäumen herunterkommen und ſich herumtummeln, und wo beſonders der Hahn gleichſam weder ſieht noch hört, können ſie leicht geſchoſſen werden; außerdem ſind ſie ſehr ſcheu und ſchwer zu berücken. Die Henne brütet in einem Neſte auf der Erde 6 bis 12 braungelblich geſprenkelte Eier in 4 Wochen aus, und bedeckt ſie mit Blättern, wenn ſie der Nahrung wegen das Neſt verläßt. Die eben ausgekrochenen Jungen laufen ſchon ſehr ſchnell, und freſſen

Hei-

Heidelbeeren, Gewürme, Fichtennadeln u. dgl. Das trockne Fleiſch kommt nur der Seltenheit wegen auf fürſtliche Tafeln, nachdem es die Kochkunſt dem Gaumen erſt ſchmackhaft gemacht hat.

Das Birkhuhn, Tetrao tetrix.

Hat von dem Aufenthalte in Birkenwäldern ſeinen Namen, und iſt etwas größer als ein Haushahn, an Bruſt und Rükken bläulichſchwarz, und auf den Flügeln grauweiß mit gelben Flecken. Die nur halb ſo große Henne iſt grau geſprenkelt. Das Birkhuhn lebt ebenfalls in den nördlichen Gegenden von Birken- und Fichtenknoſpen, von Beeren und Getraide. In der Lebensart gleicht es dem Auerhahn. Die Henne legt 4 bis 10 Eier. Das Fleiſch ſchätzt man eben ſo ſehr, als das Fleiſch des **Haſelhuhns** (Tetrao bonaſia), mit welchem das Birkhuhn unter andern die bis an die Zehen herunter beſiederten Füße gemein hat. Das Haſelhuhn, etwas größer als eine Taube, und von graubrauner Farbe, iſt beſonders häufig in Norwegen und Lappland, und nährt ſich von den Kätzchen der Birken und Haſelſtauden, von Waldbeeren, Kräutern ꝛc. Der Hahn unterſcheidet ſich durch einen ſchwarzen Fleck an der roſtfarbigen Bruſt vom Weibchen. Das **weiße Haſelhuhn** oder **Schneehuhn** (Tetrao lagopus), hält ſich in den nördlichen gebirgigten Gegenden von Europa auf, und ſieht im Sommer grau, im Winter aber weiß aus. Es iſt, wie der Haſe, unter den Füßen rauh.

Das

Das Rebhuhn, Tetrao perdix.

Das Rebhuhn, an Geſtalt der Wachtel ähnlich, aber mehr als noch einmal ſo groß, iſt aſchgrau von Farbe, braun und roth geſprengt, und hat vorn an der Bruſt einen röthlichen Fleck. Es hält ſich in den gemäßigten Ländern von Europa und Aſien in Gebüſchen und im freien Felde auf, und nährt ſich von Getraidekörnern, Würmern und Inſekten. Zur Paarungszeit im März legt das Weibchen in ein ſehr einfaches Neſt auf dem Felde, wozu oft der Fußtritt eines Pferdes dient, 15 bis 20 Eier, und brütet ſie in 3 Wochen aus. Die Jungen, die ſich immer zuſammen halten, nennt man ein Volk. Sie laſſen ſich zwar zähmen, pflanzen ſich aber alsdann ſelten fort; es wäre denn, daß man ſie gewöhnte, wie die Gänſe und Enten, des Morgens ins Feld zu gehen, und des Abends zurückzukommen. Zur Brütezeit bleiben ſie zwar aus, kommen aber nachher wieder, und bringen die Jungen mit. Die Einwohner der Inſel Scio ſollen auf die Weiſe ſehr viele Rebhüner erziehen. Die von Haushühnern ausgebrüteten müſſen beſonders viel Ameiſen-eier und immer friſches Waſſer haben. Daß ihr Fleiſch zu den geſunden Delikateſſen gehört, iſt bekannt; auch die Federn kann man benutzen.

Die Wachtel, Coturnix tetrao.

Dieſer Zugvogel wird in allen Erdtheilen angetroffen. Er kommt jährlich aus Afrika und andern wärmern Ländern zu uns, verläßt uns aber im Auguſt wieder in großen Schaaren, zu welcher Zeit diejenigen, die man des angenehmen Schlages wegen in dunkeln Käfigen hält, ſich ſehr unruhig be-

bezeigen. Nach der Paarungszeit im Mai legen die Weibchen, deren mehrere Ein Männchen haben, in ein Loch in der Erde auf einem Getraidefelde 15 bis 20 grün- und braungefleckte Eier, die ſie in 3 Wochen ausbrüten. An heißen Tagen liegen die Wachteln im Graſe faſt ohne Bewegung; deſto lebhafter ſind ſie des Morgens und Abends. Ihre Reiſen ſtellen ſie nur des Nachts an, und ſetzen mit Hülfe eines günſtigen Windes über das Meer; indeſſen verlieren doch manche dabei das Leben. Kurz vor ihrer Abreiſe ſind ſie ſehr fett, und werden dann leichter, als die Rebhühner, mit Hülfe eines Wachtelhundes oder einer Lockpfeife gefangen oder geſchoſſen. Zuweilen erregt der Genuß derſelben üble Zufälle, weil ſie außer Getraide auch den Saamen von der Trespe, Nieswurz und andern dem Menſchen ſchädlichen Gewächſen freſſen. Da die Wachteln ſehr zänkiſch und ſtreitſüchtig ſind, ſo läßt man ſie in China und Italien, wie die Streithähne in England, mit einander kämpfen, wobei Wetten angeſtellt werden.

Die Lerche, Alauda.

Sie gehört eben ſowol zu den nutzbaren Vögeln, als zu denen, welche uns mit ihrem Geſang ergötzen, und iſt über den größten Theil des Erdbodens verbreitet. Die bekannteſte und an Geſang und Wohlgeſchmack vorzüglichſte Gattung iſt die Acker- oder **Feldlerche**, welche ſingend langſam in die Höhe ſteigt, und nur auf Feldern und Wieſen ſich aufhält. Die meiſten ziehen im Herbſt im wärmere Länder, und kommen im März zurück; jedoch bleiben auch viele, vermuthlich die Jungen von der letzten Brut, den Winter über bei uns. Sie niſten zeitig auf beſäeten Feldern,

dern, bringen 3 bis 5 Junge, und brüten im Julius zum zweitenmal. Die erſte Nahrung der Jungen ſind Würmer und Ameiſen=eier, nachher Saamenkörner und Getraide. Sie baden ſich, wie die Hühner, gern im Sande, können aber nicht, wie andre ſperlingsartige Vögel, auf Zweigen ſitzen, wegen der geraden und langen Hinterzehe. Sie werden leicht kirre, und lernen bald auch fremde Melodien ſingen, daher hält man ſie gern in Käfigen. Sie leben über 10 Jahre. Da ihr Fleiſch einen ſehr zarten Geſchmack hat, ſo fängt man ſie nach der Ernte, wo ſie ſehr fett ſind, des Abends im Dunkeln mit Netzen, beſonders in getraidereichen Gegenden, in erſtaunlicher Menge, welche Art des Fangens Lerchenſtreichen heißt. Man hat um Leipzig ſchon in einem Monat faſt eine halbe Million gefangen. In großen Städten bezahlt man das Schock gewöhnlich mit einem Reichsthaler, folglich bringt dieſer Fang ein Beträchtliches ein; auch werden die Reviere zum Lerchenſtreichen, wie Jagdreviere, verpachtet.

Kleiner als die Feldlerche iſt die **Wieſenlerche**, die nur ſitzend ſingt, und oben ſchwärzlichbraun, unten aber gelblichweiß iſt mit ſchwarzen Flecken. Die **Baum**= und **Haidelerchen** haben ihren Namen von ihrem Aufenthalte. Die größte Gattung iſt die **Haubenlerche** mit einem Federbuſch auf dem Kopf, den ſie aufrichten und niederlegen kann; die kleinſte hingegen iſt die **Pieplerche**, von der Größe eines Zaunkönigs.

Der

Der Krammetsvogel, Turdus.

Alle Vögel aus dem ſehr zahlreichen Geſchlechte der Droſſeln, wovon man auch eine Gattung in Neuholland gefunden hat, belegt man mit dem allgemeinen Namen: Krammetsvögel; obgleich eine Gattung, die auch Ziemer heißt, (Turdus pilaris), dieſen Namen vorzüglich führt. Dieſer gemeine Krammetsvogel iſt etwas größer als ein Staar, oben braunröthlich geſprengt, unten ſchmutzigweiß mit ſchwarzen und rothen, auch gelblichen Tüpfeln. Er iſt, wie alle folgende inländiſche Arten, ein Zug= und Strichvogel, und geht auf ſeinem Zuge den Wachholderbeeren und Eber=äſchen= oder Eibiſchbeeren nach. Des ſehr angenehm ſchmeckenden Fleiſches wegen wird er bei uns vor andern geſchätzt und häufig gefangen. Die größte Gattung der Krammetsvögel, faſt von der Größe einer Taube, iſt die Miſteldroſſel oder Schnarre (Turdus viſcivorus), die beſonders die Miſtelbeeren liebt, welche durch ſie auch fortgepflanzt werden. Sie iſt oben röthlichbraun, der Hals weißgefleckt und der Schnabel gelblich. Sie ſingt im Frühjahr angenehm, und legt in das von Moos und Lehm an den Baum=äſten erbauete Neſt 5 bis 6 Eier. Die meiſten Länder der ſogenannten alten Welt ſind ihr Aufenthalt, ſo wie auch der ihr ähnlichen Singdroſſel (Turdus muſicus), die aber kleiner iſt, und deren innere Schwungfedern gelb ſind. Im Geſang wird ſie nur von der Nachtigall übertroffen. Nicht minder angenehm iſt der volle flötende Ton der Schwarzdroſſel oder Amſel (Turdus merula), die einſam in Wäldern lebt, und ihr Neſt auf Bäumen oder unter Dornenſträuchern von außen mit Lehm überzieht. Der Schnabel des ſchwarzen Männchens iſt gelblich, die Bruſt des grauen Weibchens röthlich. Da die Männchen leicht Melodien lernen und behalten, ſo ernährt man ſie in Käfigen mit Beeren, Gewürmen und Fleiſch.

Die

Die **Weindroſſel**, oder von ihrer Stimme, **Zippe**, genannt (Turdus iliacus) mit rothbraunen Flügeln, thut beſonders den Weinbergen in Frankreich großen Schaden. Sie glättet ihr Neſt gern mit faulem Holze aus. Die **Rohrdroſſel** (Turdus arundinaceus), oben ſchwärzlichbraun, unten gelblichweiß, ſetzt ihr Neſt zwiſchen 3 zuſammengewebten Schilfhalmen, und kann, nach Art der Spechte, an den Rohrhalmen auf- und abklettern. Viel Aehnlichkeit, obgleich zu einem andern Geſchlechte gehörig, hat der **Seidenſchwanz** oder die **Haubendroſſel** (Ampelis garrulus), mit den Droſſeln, iſt aber ſchöner gezeichnet. Der Kopf mit dem Federbuſche und der Hals iſt röthlich, der Leib braungrau, die ſchwärzlichen Flügel ſind am Rande gelb mit hochrothen Spitzen und der aſchgraue Schwanz hat am Ende gelbe Ringel. Er kommt nicht alle Jahre aus den nördlichen Gegenden zu uns.

Die Droſſeln ſollen alle in nördlichen Ländern brüten; die meiſten bleiben bei uns nur etliche Wochen im Herbſte, und ziehen dann nach Frankreich, Italien und der Türkei. Auf dieſen Zügen aber fängt man ſie ihres angenehmen Fleiſches wegen in Schlingen oder Dohnen ſehr häufig. Wenn man dürre Haideplätze mit Wachholdern bepflanzte, ſo würde eine ſolche Anlage mehr einbringen, als das Lerchenſtreichen. In der Gefangenſchaft, wo man ſie lange erhalten kann mit Beeren, Hanfſaamen und Brodtkrumen, pflanzen ſie ſich nicht fort.

Der

Der Ortolan, Emberiza hortulana.

Er gehört zu dem zahlreichen Geſchlechte der **Ammern**, und wird ſeines zarten Fleiſches wegen beſonders geſchätzt. Man findet ihn mehr im ſüdlichen Europa und Aſien, als in Deutſchland, wo er zuweilen als Zugvogel erſcheint. Er iſt oben grünlich oder gelbbraun, unten weißgelblich oder gelbbraun, und die Schwanzfedern ſind ſchwarz; jedoch ändert er in der Farbe ſehr ab. Gewöhnlich kommt er mit den Schwalben zu gleicher Zeit an, beſucht Gärten, Weinberge und Felder, und liebt beſonders Hirſe und Haidekorn, womit man ihn auch in einem dunkeln Zimmer, daß nur durch ſchwaches Licht erhellt iſt, ſo mäſten kann, daß er manchmal an Fett erſtickt. Einen ſo gemäſteten Ortolan bezahlt man in Deutſchland mit 4 bis 8 Groſchen, in Schweden wol mit einem Dukaten. Im Julius und Auguſt fängt man ſie, am beſten auf einem Vogelheerd. Die meiſten fangen unſtreitig die Bewohner der Inſel Cypern, die einen ſtarken Handel damit nach England, Frankreich und Holland treiben. Sie legen nämlich 300 bis 400 Stück mit Gewürz und Eſſig in ein Fäßchen ein, nachdem ſie Kopf und Füße abgeſchnitten, und den ausgeweideten Leib in heißem Waſſer haben aufwallen laſſen. In manchen Jahren hat man 400 ſolcher Fäßchen ausgeführt. Außerdem hält man auch die Ortolane als Sangvögel in Käfigen.

Bei uns ſind von den Ammern bekannt: die **Goldammer**, (Emmerling), mit hochgelbem Bauche und Kopfe, graugelblichem Rücken, ſchwärzlichen Schwanzfedern, und mit einer braun= grün= und gelbgeſtreiften Bruſt. Sie brütet auf Wieſen im März oder April und im September, nährt ſich im Sommer von Inſekten, und ſucht im Winter an und in den Scheunen Futter. Die grauſchwarze **Rohr**-

ammer (Rohrſperling) niſtet und hält ſich gewöhnlich im Rohre auf, von deſſen Saamen ſie ſich nährt, ſo wie von Inſekten. Sie ſingt an Sommer=abenden zwar ſehr ſchön, aber bei Annäherung eines Menſchen oder Thieres ſchreiet ſie gewaltig in Einem Tone fort, daß das Sprüchwort: Er ſchimpft wie ein Rohrſperling; daher entſtanden iſt. Die **graue Ammer** (Emberiza miliaria), von der Farbe ſo genannt, heißt auch Hirſen=ammer, weil der ganze Leib mit ſchwarzen Pünktchen beſtreuet iſt. Die **Schnee=ammer**, etwa von der Größe eines Sperlinges, iſt im Winter faſt ganz weiß, und im Sommer ſchwarz und weiß. Sie kommt aus dem äußerſten Norden zuweilen in großen Zügen nach Deutſchland. Die **Paradies=ammer** (Witwe, Emberiza paradiſea) wird zuweilen aus Afrika zu uns gebracht und verträgt unſer Klima gut. Sie hat einen ſchwarz= und weißgeſtreiften Kopf, eine braune Bruſt, einen ſchwarzen Oberleib und ſehr lange Schwanzfedern.

Der Staar, Sturnus.

Von den 5 Gattungen dieſes Geſchlechts wird beſonders der **gemeine Staar** (Sturnus vulgaris) durch Vertilgung ſchädlicher Inſekten ſehr nützlich, da er nur im Nothfall Pflanzenſaamen und andre Früchte frißt. Sein ſchwärzlicher und ſchillernder Körper iſt ganz mit kleinen, weißen Flecken beſtreuet, und der Schnabel gelblich. Er kommt im März vorzüglich aus Egypten zu uns, niſtet in hohlen Bäumen jährlich zweimal, und bringt das erſtemal 5 bis 7, das zweitemal 3 bis 5 Junge, deren Fleiſch man gern ißt. Im Herbſt ſchwärmen ſie ſchaarenweiſe herum, treiben im Schilfrohr des Abends bis in die Nacht ein unaufhörliches Ge=

Geſchwätz, und ſind dann leicht zu fangen. Auch bindet man wohl etlichen gefangenen lange mit Vogelleim beſtrichene Faden an die Beine, und läßt ſie unter die in gedrängten Haufen vorbeiziehenden fliegen, wo dann mehrere, durch die Faden feſtgehalten, und verwickelt, herabfallen. Da der Staar leicht fremden Stimmen nachahmen und Worte ausſprechen lernt, und überhaupt ſehr drollig iſt, ſo hält man ihn gern in Zimmern. Der Waſſerſtaar (Sturnus cinclus) iſt ganz ſchwarz und nur die Bruſt iſt weiß; er taucht geſchickt unter, um Waſſer-inſekten, worin ſeine Nahrung beſteht, zu erhaſchen.

Der Kranich, Ardea grus.

Der Kranich, der gröſte von den 3 folgenden Vögeln, hat, ſo wie dieſe, einen langen graden Schnabel, einen langen Hals und lange Füße. Sein länglich geformter Körper von aſchgrauer Farbe hat faſt den Umfang eines Truthahns, und eine Höhe bis zum Kopfe von viertehalb Fuß. Der obere Theil des Kopfs und die Schwungfedern ſind ſchwarz, und der nackte Hinterkopf hat eine warzige Haut. Er kommt als Zugvogel im Frühlinge aus Afrika zu uns, und das Weibchen legt in bruchigten Gegenden 2 dunkelgraue, hellbraungefleckte Eier. Seine Nahrung beſteht in Inſekten, Muſcheln, verſchiedenen Arten von Amphibien und vornehmlich in Getraide, daher er auch den Saaten nachtheilig wird. Da die Kraniche ſehr wachſam ſind, einen leiſen Schlaf haben, und hoch fliegen, ſo ſind ſie ſchwer zu ſchießen. Nur das Fleiſch der Jungen iſt eßbar, daher auch die Tatarn und Pohlen dieſelben mäſten; von letztern werden auch die Jungen zum Tanzen und zu andern Künſten abgerichtet. Die Federn der Alten dienen, beſonders

bei den Tatarn, zum Putz, und die Flügelfedern zum Schreiben.

Der Storch, Ardea ciconia.

Er kommt ebenfalls aus Afrika im Frühjahre zu uns. Die langen Beine und den langen Hals abgerechnet, hat er etwa die Größe einer halbjährigen Gans. Die Farbe deſſelben iſt weiß. Die Schwungfedern aber ſind ſchwarz, Füße und Schnabel roth. Die ſchwarzen und dunkelbraunen Störche, welche hauptſächlich in nördlichen Ländern angetroffen werden, ſind kleiner. Der gemeine Storch macht von dürren Zweigen ſein großes Neſt auf Häuſern, alten Mauern und Baumſtämmen, futtert es mit Leinwand, Garn, und dergleichen aus, und legt dann 3 bis 4 weiße Eier. Da man ehemals eine abergläubiſche Ehrfurcht für ihn hatte, ſo ſuchte man ſeinen Anbau zu erleichtern, indem man zur Grundlage ſeines Neſtes ein altes Wagenrad auf das Dach legte; allein, da er außer Schlangen, Fröſchen und dergleichen Thieren auch den Bienen, Fiſchen und deren Laich, dem zahmen und wilden jungen Federvieh nachgeht, ſo fängt man nun an, ihn als einen ſchädlichen Vogel zu verfolgen. Er läßt ſich ſo zahm machen, daß er, wenn man ihn futtert, auch im Winter hier bleibt; nur muß man ihn zur Zeit der allgemeinen Wanderung im September wohl verwahren, ſonſt fliegt er doch mit auf.

Der

Der graue Reiher, Ardea cinerea.

Er hat faſt die Größe des Kranichs, iſt auf dem Rücken bläulich grau, am Bauche weiß und an der Bruſt ſchwarz gefleckt. Der Hinterkopf iſt ſchwarz und glatt; von demſelben hängen beim Männchen gewöhnlich drei ſchwarzblaue lange Federn in den Nacken herunter. Man findet dieſe Reiher-art faſt überall, vornehmlich aber in erſtaunlicher Menge in dem mit ſo vielen fiſchreichen Seen angefüllten Preußen. Hier ſieht man an manchen Orten auf hohen Bäumen ein Neſt bei dem andern; ihr ätzender Auswurf aber iſt den Bäumen ſchädlich, ſo daß viele davon verdorren. Außer Fröſchen, Muſcheln und Waſſer-inſekten ſind Fiſche ihre liebſte Nahrung; daher ſtellt man ihnen wegen des Schadens, den ſie in Fiſchteichen anrichten, überall nach. Merkwürdig iſt es, daß, wenn ſie vorn im Waſſer ſtehen, ſich bald eine Menge Fiſche, (von einem beſondern Naturtrieb angelockt,) um ſie herum verſammelt, die ſie dann ohne Mühe fangen. Selbſt das Fett der Reiher, mit etwas Rinderblut und Semmelkrumen vermiſcht, halten die Fiſcher für einen vorzüglichen Köder zum Fiſchfang, weil es noch eben dieſe Wirkung haben ſoll.

Außer dem genannten Reiher kennt man noch 17 Arten; die wenigſten aber ſind einheimiſch. So hält ſich der **Pfauenreiher** (Königsvogel) mit einem röthlichgelben Buſch auf dem Kopfe und rothen Kehl-lappen in Afrika, und der **weiße Reiher** mit einem langen weißen Federbuſch in Oſtindien auf. Zu den inländiſchen gehört noch der **bunte** oder **Quak-reiher** (Nachtrabe), von der Größe einer Ente, welcher des Abends und des Nachts eine grobe, quakende Stimme hören läßt.

Bei der Reiherbaize, wo man die Reiher mit abgerichteten Falken jagt, ſpießen oft erſtere die letztern, nach einer plötzlichen Wendung in der Luft, mit dem langen, ſpitzigen Schnabel auf. Die Eier und Jungen der Reiher hält man für eine Delikateſſe. In hohem Werth ſteht der vom Kopfe herunterhängende Federbuſch, deſſen ſchönſte Federn theurer ſind, als die beſten Straußfedern. Man findet ganz ſchwarze, graue oder bläuliche, ganz weiße, und weiße mit ſchwarzen Spitzen. Die erſtgenannten, welche der türkiſche Kaiſer trägt, und die man nur auf der Inſel Candia finden ſoll, ſchätzt man am meiſten.

Die Rohrdommel, Ardea ſtellaris.

Sie gehört noch zu dem Reihergeſchlechte, und iſt von der Größe des Quak-reihers. Der Rücken iſt blaßgrau, und der weißliche Bauch hat längliche braune Flecken, die wie Sterne ausſehen. Den Namen hat ſie von der ſtarken, rauhen Stimme, die man des Nachts wol eine Viertelmeile weit hören kann, und die Einige mit dem Getöſe einer Trommel verglichen, daher der Name Rohrtrommel, den man in Rohrdommel verändert hat; andre verglichen ſie mit dem Brüllen eines Ochſen, und nannten den Vogel Waſſer-ochs. Daß ſie jedesmal den Schnabel ins Waſſer ſtecke, um ſolche Töne hervorzubringen, iſt ungegründet. Dieſer träge Vogel hält ſich übrigens in den mildern Gegenden der nördlichen Erde auf ſumpfigen Wieſen und im Schilfe auf, zieht aber gegen den Winter mehr nach Süden. In dem Neſte auf der Erde findet man 4 bis 5 graulichweiße Eier, die etwas ins Grüne ſpielen. Um die Nahrung, welche die Rohrdommel mit den

Rei-

Reihern gemein hat, zu erhaſchen, pflegt ſie den langen Hals einzuziehen, und dann plötzlich wieder hervorzuſtrecken.

Die Möwe, Larus.

Alle Gattungen dieſes Geſchlechts, deren man 16 zählt, haben einen geraden, meſſerförmigen, vorne etwas umgebogenen Schnabel, ſehr lange Flügel und kurze Füße, und leben größtentheils an der Nord- und Südſee; einige ſieht man auch bei uns an Flüſſen und Teichen. Sie niſten entweder am Ufer im Sande, oder im Schilf und Rohr. Wenn ſie, über dem Waſſer ſchwebend, einen Fiſch erblikken, ſo ſchießen ſie ſchnell auf ihn herab. Eine gewiſſe Gattung Möwen, **Struntjäger** (Larus paraſiticus) genannt, die ſich ſelbſt keine Fiſche fangen kann, jagt andre Möwen ſo lange umher, bis ſie alles Verſchluckte wegbrechen, welches er dann auffängt. Dieſer in Grönland ſehr häufige Vogel, an Größe einem Raben gleich, iſt oben braun, unten weiß und am Kopfe ſchwarz. Die **Seemöwe**, die größte Gattung, faſt vom Umfange einer Gans, wohnt nur an der See. Da der Rücken ſchwarz und der Leib weiß ausſieht, ſo nennt man ſie auch Mantelmöwe. Ihre dunkelgrünen Eier, deren ſie 3 bis 4 legt, ſammlet man in Holland am Texel, vornehmlich auf einer unbewohnten Sandinſel, das Eierland genannt, in erſtaunlicher Menge, ſo, daß man dieſe Inſel für 20,000 Gulden verpachten kann. Die **Wintermöwe** mit verſchiedenen Abänderungen hat die Größe einer Holztaube und lebt hauptſächlich in Nord-europa. Faſt von gleicher Größe iſt die meiſt ganz weiße Gattung, die bei uns mit Geſchrei über Seen und Teichen ſchwebt.

Die aſchgraue Möwe von der Größe einer Ente niſtet häufig in Preußen und wird leicht zahm. Viel ähnliches mit den Möwen hat das eigene zahlreiche Geſchlecht der **Meerſchwalben** (Sterna), das von dem gabelförmigen Schwanze den Namen erhalten hat. Ihr Vaterland iſt die nordliche Erde, doch findet man auch eine Gattung von der Größe einer Taube auf den Flüſſen und Seen Deutſchlands. Uebrigens können die weichen Federn der Möwen ſehr gut gebraucht werden; nur das harte Fleiſch iſt unſchmackhaft.

Der Eisvogel, Alcedo iſpida.

Dieſes aus 40 Gattungen beſtehende Geſchlecht, wovon auch einige in Neuholland leben, hat mit den Möwen die Nahrung gemein; der Geſtalt aber, und beſonders dem Schnabel nach, hat es Aehnlichkeit mit den Spechten. Sie halten ſich im Winter auf dem Eiſe an ſolchen Waſſern auf, die nicht ganz zufrieren. Die Fiſchgräten, die ſich im Kropfe in einen Ballen verwandeln, brechen ſie unverdauet wieder von ſich. In Europa findet man nur zwei Gattungen; diejenige, welche auch den Winter über bei uns bleibt, iſt etwas größer als ein Sperling, und ſieht oben himmelblau aus, unten bräunlichgelb, die Flügel und der Kopf ſind grün. Ihr beutelförmiges Neſt in hohlen Ufern beſteht von außen aus Fiſchgräten, iſt aber inwendig mit Wolle ꝛc. ausgefuttert; doch machen ſie nicht immer ſolche künſtliche Neſter, ſondern die 6 bis 8 weißen Eier liegen oft auf der bloßen Erde. Die Brütezeit iſt bei uns im März, in ſüdlichern Gegenden aber oft ſchon im Januar. Todte Eisvögel ſollen nicht verweſen, ſondern zuſammentrocknen.

Die

Die Schnepfe, Scolopax.

Von den mehr als 40 Gattungen ſind die meiſten in Europa einheimiſch, und alle nähren ſich vorzüglich von Gewürmen. Einige lieben Brüche und ſumpſigte Gebüſche und Wälder, andre aber die Sümpfe im freien Felde. Von den bei uns bekannten Gattungen iſt die Wald- oder Holzſchnepfe (Scolop. rusticola) die größte; denn ſie hat faſt die Größe eines Rebhuhns, iſt braun- und weißgefleckt, mit rothgeſtreiftem Halſe, und einer ſchwarzen Kopfbinde. Sie hält ſich vom Frühjahr bis zum Herbſt bei uns auf, brütet an einſamen Orten im Walde auf bloßer Erde unter Geſträuchen im Sommer 3 bis 4 röthliche Eier aus, kommt im Herbſt mit den Jungen zum Vorſchein, und zieht im Anfange des Winters nach Süd-europa. Wenn ſie im Frühjahr und Herbſt ihre Nahrung an den Außenſeiten der Gebüſche ſucht, fängt und ſchießt man ſie, weil man nicht nur ihr Fleiſch, ſondern ſogar die Eingeweide mit dem Kothe für eine Delikateſſe hält. Die Heer- oder Bruchſchnepfe (Scolop. gallinago), von der Größe einer Wachtel, hat ſehr lange Füße, einen kurzen Schwanz, und an der Stirn 4 ſchwarzbraune Streifen; außerdem iſt ſie gelblichbraun und ſchwarz geſprenkelt. Von der Stimme Meck, Meck, nannte man ſie ehemals auch Himmelsziege. Das Weibchen erhebt ſich faſt gar nicht von der Erde, das Männchen hingegen fliegt ſehr hoch.

Der Kiebitz, Tringa vanelles.

Er hat in der Lebensart mit den Schnepfen vieles gemein, nur frißt er außer Gewürmen und Waſſer-inſekten auch kleine Fiſche. Man zählt ihn ſeines Aufenthalts wegen zu den Strandläufern. Er iſt noch nicht ſo groß als eine Taube, aber hochbeinig, mit langen Flügeln und einem ſchwarz-grünen Federbuſch auf dem Kopfe. Sein oberer Theil des Leibes iſt braun und grünlich, der Bauch weiß und die Bruſt ſchwarz. Er brütet 6 bis 8 grün- und grau gefleckte Eier in 14 Tagen aus, und verräth ſein Neſt (welches er auf Maulwurfshaufen, oder in Binſen und Schilf bauet), wenn ſich Jemand ihm nähert, durch ein lärmendes Geſchrei. Wahrſcheinlich brütet er jährlich zweimal, zieht aber gewöhnlich im Winter nach Afrika; doch bleiben auch in manchen Gegenden Deutſchlandes einige in dicken Gebüſchen zurück. Die Eier dieſes Vogels, welche man im April und Mai ſammlet, werden mehr geſchätzt, als ſein Fleiſch. Auch vertilgt er, da er leicht zahm zu machen iſt, in den Gärten die Inſekten und Würmer. Zu eben dem Zwecke hält man, vorzüglich im Herzogthum Bremen, die **Kampfhähne** (Tringa pugnax), welche ſehr ſtreitſüchtig ſind, und faſt die Größe einer Elſter haben. Die langen rothen Füße, die rothen Fleiſchdrüſen vorn am Kopfe, und der beim Zorn emporgeſträubte Federkragen um den Hals geben dem Männchen ein ſonderbares Anſehen. Eine Merkwürdigkeit dieſer, zum Kiebitzgeſchlecht gehörigen Vögel iſt es, daß ſie in der Farbe eben ſo vielfältig abändern, wie unſer Hausgeflügel, da dies ſonſt bei wilden Vögeln nicht der Fall zu ſeyn pflegt.

Das Waſſerhuhn, Fulica.

Die 7 bekannten Gattungen haben eine kahle Stirn, leben auf ſtehenden Waſſern, und nähren ſich von Waſſerkräutern und deren Saamen. Das ſchwarze Waſſerhuhn, von der Größe einer Ente, hat nur Einen weißen Fleck auf dem Kopfe, niſtet im Schilfe, und zieht im Herbſt aus unſern Gegenden nach Frankreich. Das weiße Waſſerhuhn hat faſt die Größe eines Haushuhns, und iſt in Neuholland einheimiſch. Der Grünfuß, ein wenig größer als eine Wachtel, iſt oben ſchwarz und unten grau, und brütet des Jahrs zweimal. Das Fleiſch der Waſſerhühner kann man nur genießen, wenn man vor der Zubereitung die Haut abgezogen hat.

Außer dieſen gibt es noch verſchiedene Sumpf- und Waſſervögel, deren wir nur mit wenig Worten gedenken, z. B. die Regenpfeifer (Charadrius), die beſonders bei Regenwetter ihre pfeifende Stimme hören laſſen. Die Meer-elſter (Haematopus), die von Schnecken, Auſtern und Muſcheln lebt; die Spornflügel (Parra), deren Flügel zur Vertheidigung mit ſpitzigen Stacheln verſehen ſind; die Säbelſchnäbler (Recurviroſtra), welche mit dem aufwärtsgebogenen Schnabel geſchickt Waſſer-inſekten fangen; die Rallen (Rallus), welche ſehr ſchnell über das Waſſer laufen; zu dieſen zählt man auch den Wachtelkönig Rallus rex), welcher größer als eine Wachtel iſt, und den man ehedem für den Anführer beim Zuge der Wachteln hielt. Noch bemerken wir aus dem Geſchlechte der Mornell (Charadrius morinellus) den Poſſenreißer, der ſich häufig in England, und als Zugvogel auch in andern gemäßigten Gegenden, aufhält. Man nennt ihn den Affen unter den Vögeln, denn ſein Vorwitz und ſeine affen-

fenartige Nachahmungsſucht liefern ihn oft in die Hände der Menſchen. In England fängt man ihn beim Fackelſchein ohne Mühe. Er hat die Größe einer Amſel, einen ſchwarzbunten Kopf, braungrauen Rücken, eine röthliche Bruſt und einen weißen Bauch. Sein Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend.

Die Nachtigall, Motacilla luſcinia.

Ein Zugvogel, welcher gegen den Mai, muthmaßlich aus Aſien, in unſre Gegenden, kommt, und bald nachher in dickem Gebüſche nahe an oder auf der Erde niſtet. Während die Weibchen über 4 bis 5 olivengrünen Eiern brüten, ſingen die Männchen am ſchönſten. Wenn ſie Junge haben, ſchweigen ſie etliche Wochen, dann ſingen ſie zwar wieder, aber um Johannis hören ſie mehrentheils ganz auf. Ihr liebſter Aufenthalt ſind niedrige, ſchattigte Sträucher an fließenden Waſſern, hier laſſen ſie vorzüglich des Abends und den größten Theil der Nacht hindurch, wenn andre Vögel ſchweigen, ihren reizenden Geſang hören, wobei mehrere in einem Bezirke gleichſam mit einander wetteifern. Man gibt zwei Abarten an: eine große langgeſtreckte, die man **Nachtſchläger** nennt, und eine kleine, welche etwas röthlicher iſt, und mehr bei Tage ſchlägt, daher ſie auch **Tageſchläger** heißt. Weißlichte Nachtigallen ſind ſehr ſelten. Am Ende des Auguſts verlaſſen ſie unſre Gegenden, kehren aber im folgenden Frühjahr, wie die Schwalben, an ihren vorigen Wohnort zurück.

Da dieſe in aller Abſicht unſchuldigen Vögel zu den edlern Freuden des Menſchen ſo vieles beitragen; ſo wird in mehreren Ländern der Raub einer Nachtigall oder die Zerſtörung ihrer Brut von der Obrigkeit beſtraft. Nur Forſtbediente dürfen ſie fangen und verkaufen. Die Alten überleben aber ſelten den Verluſt ihrer Freiheit; jung von Menſchen auferzogen laſſen ſie ſich eher erhalten. Man futtert ſie in einem halb bedeckten Käfig mit kleingehackten friſchen Rinderherzen und Semmel; beſonders freſſen ſie die ſo genannten Ameiſen-eier gern, ſo wie Spinnen und Mehlwürmer, die ihnen zuweilen zur Arznei dienen; desgleichen Fliederbeeren. Je älter ſie im Käfig geworden ſind, deſto ſpäter fangen ſie ihren Geſang an, und deſto länger ſetzen ſie ihn fort. Läßt man ſie die Zeit über, da ſie nicht ſingen, in der Stube herumlaufen, ſo verhütet man bei ihnen viele Krankheiten. Sie leben über 10 Jahr.

Die Grasmücke, Motacilla curruca.

Dieſe und die folgenden Vögel bis zum Kanarienvogel gehören mit der Nachtigall zu Einem Geſchlechte. Man hat daher auch der **braungefleckten Grasmücke**, die bis ſpät in die Nacht angenehm ſingt, den Namen **Baumnachtigall** gegeben. Sie iſt oben graubraun, an der Bruſt bläulich-grau, und am Bauche ſchmutzig-weiß, die Spitzen der Flügeldeckfedern ſind ganz weiß. Etwas größer als die Nachtigall iſt die **fahle Grasmücke**, von welcher die mehreſten Kukuks-eier ausgebrütet werden; ſie ſingt nur leiſe und ſchwach. Die **kleine Grasmücke** (Rohrſänger) iſt faſt ſo klein als ein Zaunkönig, und hat außer der grauen und weißlichen Farbe auch gelbliche

Streifen. Sie kommt im März zeitig bei uns an, hält ſich gern am Ufer unter Schilf und Weidenſtämmen auf, bringt 6 bis 8 Junge, und zieht im October, wie die andern Gattungen, in wärmere Länder. Ihr Zwitſchern iſt nicht unangenehm. Schöner und der Nachtigall ähnlich ſingt der **Kloſterwenzel** (Mönch, Motacilla atricapilla), der auf dem Wirbel eine ſchwarze Platte hat, und oben muſchelförmig und unten aſchgrau ausſieht. Er niſtet gewöhnlich in hohlen Bäumen.

Das Rothkehlchen, Motacilla rubecula.

Es niſtet in dicken Gebüſchen nahe an der Erde, und legt jährlich zweimal 4 bis 5 rothgefleckte Eier. Im Sommer nähren ſich dieſe Vögel von Inſekten, im Herbſt von Beeren, mit welchen man ſie leicht fängt. Sie werden in der Gefangenſchaft ſehr kirre, ſind aber ſo beißig, daß ſie andre kleine Vögel tödten. In Anſehung der Lebensart ſind dem Rothkehlchen ähnlich: das **Braunkehlchen**, das **Weißkehlchen**, das **Schwarzkehlchen** und das **Blaukehlchen**, desgleichen das **Rothſchwänzchen**, welches oben grau, am Bauche und am Schwanze aber roth iſt.

Die Bachſtelze, Motacilla alba et flava.

Die weiße Bachſtelze hat ihren Namen von ihrem Aufenthalt an Bächen und von den langen Beinen (Stelzen), womit ſie Inſekten bis vorn ins Waſſer verfolgt. Da ſie auf friſchgepflügten Aeckern Würmer ſucht, heißt ſie auch Ackermänn-

männchen. Sie hat einen ſchwarzen Kopf, einen aſchblauen Rücken und einen dunkelweißen Bauch. Dieſe Vögel niſten zum erſtenmale im März (denn ſie brüten zuweilen jährlich dreimal) auf Dächern oder in Holzſtößen, und legen 4 bis 7 Eier. Sie ſind ungemein lebhaft, haben einen hüpfenden Gang, und bewegen den Schwanz immer auf und nieder. Wenn ſie im Herbſt ſich an einem Ort verſammlen, um weg zu ziehen, ſo laſſen ſie keinen Vogel ungeneckt vorbeifliegen.

Etwas kleiner, als die vorige, iſt die **gelbe Bachſtelze** (Kuhſtelze), welche einen aſchfarbigen Kopf, gelbgrünlichen Rücken, gelben Unterleib und ſchwarze Flügel hat. Sie niſtet auf der Erde an Bächen oder im Gemäuer bei Mühlen, und hält ſich der Inſekten wegen gern bei Viehheerden auf. Sie ſingt wie jene im Herbſt zwar leiſe, aber angenehm, und bleibt auch wohl im Winter bei uns.

Der **Steinſchmacker** (Motacilla oenanthe), der gewöhnlich auf Steinhaufen und Felſen ſitzt, wo er auch jährlich zweimal niſtet, hat die Größe einer Feldlerche, iſt oben aſchfarbig bis auf die weißen Streifen über den Augen, und an den Seiten ſchwarzgefleckt; das bräunliche Weibchen aber iſt an der Bruſt etwas rothgelb. Da dieſe Zugvögel im Herbſt ſehr fett werden, ſo fängt man ſie in England, und zwar in ſehr großer Menge; und doch koſtet das Stück 18 Kreuzer.

Der

Der Zaunkönig, Motacilla troglodytes.

Dies Vögelchen, welches kaum 3 Quentchen wiegt, iſt von Farbe oben dunkelbraun mit ſchwärzlichen Queerſtrichen, unten aber etwas weißlich. Es trägt den Schwanz ſtets in die Höhe, und läßt die Flügel etwas herabhängen. Im Sommer nährt es ſich in Gebüſchen von Inſekten und Gewürmen, im Winter von den Larven und Eiern der Inſekten, die es in den Zäunen, Reishaufen und Holzſtößen aufſucht. Ihr wie ein Backofen geformtes Neſt von weichem Mooſe hängen ſie an Holzſtöße, Büſche oder Strohdächer, und legen im Mai und Auguſt 6 bis 8 weiße, röthlichpunktirte ſehr kleine Eier. Zur Paarungszeit ſingen ſie angenehm und ziemlich ſtark; eben ſo lebhaft ſingen ſie auch im Winter im Käſig, wo man ſie mit Inſekten und Mohnſaamen futtert.

Das Goldhähnchen, Motacilla regulus.

Es iſt der kleinſte europäiſche Vogel, und gleicht dem vorhergehenden in der Lebensart, iſt aber nur halb ſo ſchwer. Der Kopf hat eine goldgelbe, roth untermiſchte Federkrone, welche ſchwarz eingefaßt iſt; übrigens ſieht er oben olivenfarbig, und unten bräunlich weiß aus. Er niſtet in dichten Fichtenbüſchen nahe an der Erde, und legt 5 bis 7 rothgefleckte Eierchen. Einige ziehen im Herbſt weg, viele aber bleiben hier.

Der

Der Kanarienvogel, Fringilla canaria.

Er gehört zu dem zahlreichen Geſchlechte der Finken, hat von ſeinem Vaterlande, den kanariſchen Inſeln, ſeinen Namen, und wird ſeit dem ſechszehnten Jahrhundert auch in Deutſchland gezogen. Man ſchätzt ihn nicht nur ſeiner ſchönen Farbe wegen, welche weißlich-gelb iſt mit grünlichen Schwanz- und Schwungfedern, ſondern auch beſonders wegen ſeiner hellen melodiſchen Stimme und ſeiner Gelehrigkeit. In ſeinem Vaterlande niſtet er an kleinen Flüſſen und Graben, und lebt hauptſächlich vom Saamen des Kanariengraſes, welches man auch in Deutſchland bauet; beſonders liebt er das Zuckerrohr, und wird deswegen in ſolchen Pflanzungen nicht gern geſehen. Um die ſo beliebten Kanarienvögel wohlfeiler zu bekommen (denn anfangs bezahlte man einen mit mehr als 10 Thalern), zieht man ſie bei uns hin und wieder in Hecken, wo ſie jährlich 3 bis 4 mal, und zwar jedesmal nach 14 Tagen, 4 bis 6 Junge bringen. Solche in Hecken erzogne ſingen ſchöner, als die urſprünglich wilden in ihrem Vaterlande; ſie ſingen auch das ganze Jahr hindurch, die Zeit der Mauſe ausgenommen, und beſonders ſtark beim Klange muſikaliſcher Inſtrumente oder bei anderm Getöſe. Aus der Paarung mit Hänflingen entſtehen Baſtarde, welche den ächten Kanarienvögeln vorgezogen werden. Mit ihrer Zucht und Wartung gibt man ſich vorzüglich in Tyrol und in den Gegenden des Schwarzwaldes ab; von da werden ſie jährlich in großer Menge durch eigne Träger in Kaſten, wovon jeder 300 bis 400 Stück enthält, nach England, Rußland und in die Türkei getragen, wo ſie beſonders in Konſtantinopel viele abſetzen.

Zur Erhaltung der Geſundheit der Kanarienvögel, die der zu zärtlichen Behandlung wegen vielen Krankheiten aus-

geſetzt ſind, dient, außer reinem Waſſer und einfacher Nahrung, etwas mehr Abhärtung gegen die Eindrücke der freien Luft. Zur Stärkung legt man in das Trinkwaſſer etwas Stahl, und zum Wohlgeſchmack und zur Kühlung Süßholz hinein; auch gibt man ihnen zuweilen etwas Grünes; nur nicht, wenn ſie mauſern oder Junge haben. Ihre Lieblingsſpeiſe, Zucker, müſſen ſie nur ſelten bekommen. In der Mauſerzeit, wo viele ſterben, ſind ihnen einige Tropfen weißen Weins auf Zwieback oder Zucker ſehr dienlich.

Der Hänfling, Fringilla cannabina.

Er iſt ein Geſchlechtsverwandter des Kanarienvogels, und die aus der Paarung dieſer beiden Vögel entſtehenden Baſtarde zeugen auch meiſtens wieder Junge. Zu den bekanteſten Arten gehört der **Bluthänfling**, und der **graue** und **rothplattige Hänfling**. Der rothe Fleck an der Bruſt des erſtern verliert ſich im Herbſt zur Mauſerzeit, und erſcheint erſt im Frühjahr wieder. Der andre übertrift dieſen ſowohl an Größe, als auch im Geſange. Der letztere, welcher auch Flachsfink oder Karminhänfling heißt, und ſich beſonders in nordlichen Ländern aufhält, iſt kleiner, als die erſtgenannten, und hat einen rothen Fleck auf dem Kopfe. Er kommt im Winter nach Deutſchland. Die Hänflinge niſten gern in ſtachlichten Gebüſchen, brüten jährlich zweimal, und die meiſten ziehen im Herbſt in wärmere Gegenden. Will man Junge aufziehen, ſo futtert man ſie mit einem Brei von zerquetſchten Rübſaamen mit Waſſer. Die Alten erhält man mit gewöhnlichem Kanarienfutter; der bloße Hanfſaamen, den ſie ſehr lieben, iſt ihnen tödtlich.

Der

Der Fink, Fringilla caelebs et montifringilla. (Buchfink und Bergfink.)

Der Bergfink, welcher auch Tannenfink, Miſtfink u. ſ. w. heißt, wohnt und brütet in den gebirgigten nördlichen Gegenden, und kommt, da er keine Wärme vertragen kann, nur im Herbſt zu uns. Bekannter iſt der Buchfink (Gartenfink, Rothfink), welcher zeitiger als die Nachtigall ſchlägt, und deſſen Geſang ſehr viel Mannigfaltigkeit und Abwechslung hat, daher man jede Sing-art mit einem beſondern Namen, z. B. Reitzu, Mitſoviel u. ſ. w., bezeichnet. Das Weibchen legt im Mai in ein ſehr feſtes und künſtliches Neſt, welches zwiſchen Aeſten oder an den Spitzen der Baumzweige befeſtigt iſt, 5 bis 6 Eier, und futtert ihre Jungen mit Raupen und andern Inſekten; die Alten freſſen außerdem auch Körner und Sämereien. Im Herbſt ziehen die meiſten in mildre Gegenden. Da ihr bitter ſchmeckendes Fleiſch geſund ſeyn ſoll, ſo fängt man ſie bis zu Ende Octobers in großer Menge auf Vogelheerden. Ihres angenehmen Geſanges wegen hält man ſie in Käfigen, und futtert ſie mit Lein oder Rübſaamen; Hanf bekommt ihnen nicht wohl. Beſonders ſtark ſchlagen ſie in dunkeln Käfigen, oder wenn ſie geblendet ſind, welche grauſame Operation darin beſteht, daß man die Augenlieder etlichemal mit einem glühenden Drath berührt, worauf ſie ſich zuſammenziehen und verſchließen.

Der Stieglitz, Fringilla carduelis.

Einer der ſchönſten inländiſchen Vögel, deſſen Hauptfarben Roth, Gelb und Schwarz ſind. Man nennt ihn auch Diſtelfink, weil er den Diſtelſaamen ſehr liebt. Er niſtet, wie die Finken, und das Weibchen bringt jährlich zweimal 3 bis 4 Junge. In der Gefangenſchaft paaren ſich die Männchen gern mit einer Kanarien=Sie, woraus ſchöne Baſtarde entſtehen. Sie freſſen außer Sämereien auch Inſekten, und werden uns durch die Reinigung der Bäume von Blattläuſen ſehr nützlich. Im Geſange übertrift ſie der Hänfling; dagegen lernen ſie leicht in der Gefangenſchaft allerlei Künſte z. B. das Futter in einem Eimer in die Höhe ziehen ꝛc.

Der Zeiſig, Fringilla ſpinus.

Auch dieſer niedliche Vogel, der unſre Gegenden nur im Herbſt beſucht, läßt ſich zu manchen Künſten abrichten, lernt Lieder nachpfeifen, Worte ſprechen, und wird ſehr kirre. Er heißt auch Erlenfink, weil er den Erlenſaamen liebt, den er, wie eine Meiſe, an den Zweigen hängend aus den Saamenkapſeln holt. Im Sommer beſteht ſeine Nahrung aus Fichten= und Kieferſaamen; im Herbſt aus Diſtel= Kletten= und Hopfenſaamen; daher er auch in Hopfengärten viel Schaden thut. Der Zeiſig iſt oben grün mit ſchwarzen und gelben Strichen und Flecken, unten weißgelb. Vermuthlich ziehen die meiſten in die nördlichen Länder. Ihr Neſt entdeckt man ſehr ſelten, weil es an den äußerſten Spitzen der hohen Tannen und Fichten befeſtiget iſt. Ehedem glaubte man, daß die Zeiſige vermöge eines Steines

das Neſt unſichtbar machen könnten, und daß dieſer Stein ſelbſt auf Menſchen, die ihn beſäßen, eine gleiche Wirkung habe. Uebrigens hält man das Fleiſch dieſer Vögel für eine delikate Speiſe.

Der Fliegenſchnäpfer, Muscicapa.

Von den etlichen 20 Gattungen dieſes Geſchlechts, die ſich bloß von Fliegen und ähnlichen Inſekten nähren, finden ſich nur zwei, der **graue** und **ſchwarze** Fliegenſchnäpfer, im gemäßigten Europa; die übrigen halten ſich in warmen Ländern auf. Der graue iſt etwas größer als der ſchwarze; beide aber ſehen am Bauche weiß aus. Sie kommen gegen den Mai zu uns, bauen in der Nähe von Gebäuden in Baumſtämmen, unter Dächern ꝛc., und brüten zuweilen zweimal 3 bis 4 Eier, auch wohl das Ei eines Kukuks, aus. Im Fliegenfang ſind ſie noch eifriger und geſchickter, als die Rothkehlchen, daher man ſie auch in den Stuben hält; ſie werden aber nicht ſo leicht kirre.

Der Dohmpfaff, Loxia pyrrhula.

Ein melancholiſcher Vogel von wenig Lebhaftigkeit. Er gehört ſeines dicken Schnabels wegen zum Geſchlecht der Kernbeißer, und hat die Größe eines Krammtsvogels; doch gibt es auch kleinere Arten. Seinen Namen hat er von der Zeichnung des Oberleibes, denn der Kopf iſt gleichſam mit einer ſchwarzen Kappe, und die Flügel und der Schwanz ſind wie mit einem ſchwarzen Mantel bedeckt, einige weiße Strei-

ſen ausgenommen; der Unterleib iſt roth und röthlich grau. Er heißt auch Gimpel, welches Wort ehemals einen Schleier bedeutete. Man ſieht ſie mehrentheils nur im Winter bei uns; denn im Frühlinge niſten ſie in gebirgigten, nördlichen Gegenden in niedrigen ſehr dichten Gebüſchen, und futtern die 4 bis 6 Jungen aus dem Kropfe. Ihre Hauptnahrung beſteht in allerlei Saamen, auch freſſen ſie Beeren. Da ſie in der Gefangenſchaft ſehr zutraulich werden, und fremde Melodien pfeifen und Worte ausſprechen lernen, ſo hat man ſie gern in Zimmern, und erhält ſie mit Hanf- und Rübſaamen. Merkwürdig iſt es, das die Weibchen faſt eben den ſanften Flötenton haben, wie die Männchen.

Der Grünfink, Loxia chloris. (Grünling.)

Dieſer gelblichgrüne Vogel, den man im Winter an den Zäunen, Landſtraßen und auf den Höfen findet, wo er häufig gefangen wird (denn man iſſet ihn), niſtet in dichten Geſträuchen, und lebt größtentheils von Körnern und Geſäme. Sein Geſang zur Frühlingszeit iſt nur ſchwach.

Die Meiſe, Parus.

Von den 14 Gattungen dieſes Geſchlechts leben 8 in Europa. Sie werden durch die Vertilgung der Inſekten, Raupen und Inſekten-eier ſehr nützlich; doch freſſen ſie auch Saamen, Beeren und Früchte. Die meiſten dieſer flinken, lebhaften und ſchöngezeichneten Vögel legen 10 bis 20 Eier.

Die

Die in unſern Gegenden bekannteſten ſind: die **Hauben-meiſe**, welche einen ſchwarz und weißbunten Federbuſch auf dem Kopf, und einen ſchwarzen Ring um den Hals hat; der übrige Theil iſt hellgrau und weiß. Die **Kohlmeiſe**, faſt von der Größe einer Lerche, welche einen ſchwarzen Kopf mit weißen Schläfen, eine gelbliche Kehle, weiße Bruſt, einen grünen Rücken und gelben Bauch hat. Sie frißt auch Fleiſch und hackt kleinen Vögeln das Gehirn auf; ja ſelbſt ſchlafenden Kindern ſoll ſie nach den Augen hacken, wenn ſie in Zimmern frei herumfliegt. Die kleinſte, aber nützlichſte Gattung, welche im Herbſt und Winter die Inſektenbrut an den Bäumen vertilgt, iſt die **Blau-meiſe** (Pimpelmeiſe), deren Kopf und Flügel blau und weiß gezeichnet ſind. Die **Tannen**- oder **Holzmeiſe**, mit einem ſchwarzen Kopf und grauen Rücken, ſucht ebenfals im Herbſt Inſekten in den Gärten auf. Zu den fruchtbarſten Gattungen gehört die **Schwanzmeiſe**, welche auf 20 Eier legt. Sie hat unter allen den kürzeſten Schnabel, und einen Schwanz, welcher länger als der ganze Körper iſt. Der Rücken und Schwanz ſieht braun aus, die übrigen Theile des Körpers ſind größtentheils weiß. Ihr künſtliches ſackförmiges Neſt bekleidet ſie von außen mit eben den Mooſen, womit der Baum bewachſen iſt, auf welchem ſie das Neſt anbringt. Noch künſtlicher iſt das von allerlei Pflanzenfaſern ſehr feſt geflochtene Neſt der **Beutelmeiſe**, welches ſie, um die Jungen gegen Raubthiere zu ſichern, an einen dünnen Zweig aufhängt. Dieſe Neſter verkauft man in Polen, Rußland ꝛc. als ein wirkſames Mittel gegen böſe Hälſe. Man findet dieſe Beutelmeiſe vorzüglich in Süd-europa.

Die Schwalbe, Hirundo.

Die Schwalben zeichnen ſich durch ihre Bildung von andern Vögeln beſonders aus. Mit dem ſehr weiten Rachen ſind ſie geſchickt, die Inſekten im Fluge beſſer wegzufangen, und die langen Flügel erleichtern das Fliegen. Die meiſten Gattungen haben einen ſcheerenförmigen Schwanz. Sie ſitzen oder fliegen gewöhnlich, und gehen faſt nie. Im Herbſt ziehen ſie theils in wärmere Länder, theils bringen einige Gattungen den Winter in einer Erſtarrung in Sümpfen und Moräſten zu, welche dann die Frühjahsſonne wieder ins Leben zurückruft.

Zu den inländiſchen Schwalben gehören die Rauch- Haus- Ufer und Mauerſchwalbe. Die beiden erſten Gattungen bauen von Erde, Lehm, Miſt und Stroh ſehr künſtliche Neſter, wovon das Ganze faſt aus lauter viereckigen Stücken beſteht, und ſo feſt iſt, daß es nur mit Gewalt kann losgeriſſen werden. Dieſes Neſtes bedienen ſie ſich mehrere Jahre lang, und bauen es, wenn es auch oft zerſtört wird, immer wieder. Sie brüten jährlich zwei- bis dreimal 4 bis 6 Junge aus. Die Rauchſchwalbe ſieht wie geräuchert aus, bis auf die ſchmutzigrothe Kehle und weißgefleckte Schwanzfedern. Sie iſt gemeiniglich die erſte, welche im Frühjahr erſcheint, und ihr Neſt an die Dachgiebel, Ställe, Scheunen und Rauchfänge bauet. Die Haus- oder Mehlſchwalbe, mit bläulich ſchwarzem Rücken, weißem Bauche und beſiederten Füßen, iſt etwas größer, und läßt ſich nur erſt im Mai ſehen. Sie bauet an den Häuſern, Kirchenfenſtern ꝛc., und wählt zu ihrem Aufenthalt lieber die Dörfer. Die oben ſchwarzgraue, unten weiße Uferſchwalbe iſt kleiner als die vorigen; die größte hingegen unter allen iſt die Mauer- oder Thurmſchwalbe, welche nur

nur des Abends und Morgens nach Nahrung ausfliegt. Mit Hülfe der 4 vorwärtsgerichteten Zehen an den kurzen Füßen kann ſie ſich an Mauern ſehr gut anklammern, in deren Löchern ſie gewöhnlich niſtet, und ſich auch im Winter darin verbirgt.

Uebrigens will man bemerkt haben, daß, wenn die Schwalben nahe an der Erde oder auf der Oberfläche des Waſſers fliegen, dieſes Regenwetter andeute. Daß man ſie in Spanien und Italien als eßbare Vögel öffentlich feil bietet, iſt eben nicht löblich, da ſie durch Verminderung der Inſekten großen Nutzen ſtiften.

Der Adler.

Es folgen nun die Raubvögel nebſt andern, welche man (wiewol nicht immer mit Grunde) für ſchädlich hält, und ſie verfolgt. Eine Merkwürdigkeit der eigentlichen Raubvögel iſt es, daß die Weibchen faſt um ein Drittel größer ſind, als die Männchen. Man zählt dazu folgende 4 Familien: Die **Geier**, die **Falken**, die **Eulen** und die **Würger**. Die Geier findet man ſelten in Deutſchland; häufiger hingegen die Falken, zu welchem Geſchlechte die Adler gehören, die ſich durch ihre Größe und durch die befiederten Füße von den Falken unterſcheiden.

Der Name Adler iſt aus dem Worte Aar (welches in der alten Sprache einen Raubvogel bedeutete) und aus Edel zuſammengezogen. Die Haupt=arten der Adler ſind der **Gold adler** und der **gemeine Adler**. Von dieſen unterſcheidet ſich der **Fiſch=adler** oder Beinbrecher (Falco oſ-

 ſifra-

ſifragus) beſonders durch die nur halb befiederten Füße. Er iſt bräunlich, am Schwanze weiß und hat die Größe eines Puters. Sein liebſter Aufenthalt ſind fiſchreiche Seen und Meere in Europa, Aſien und Nord-amerika, wo er ſich von Fiſchen nährt; doch nimmt er auch Gänſe, Haaſen, Lämmer ꝛc. mit ſich fort; in Irland ſoll er einſt ſogar ein vierjähriges Kind ſeinen zweien Jungen zugetragen haben. Er macht auf den höchſten Eichen ein ſehr breites Neſt, worin er zwei ſchmutzig weiße Eier legt, oft aber nur Ein Junges aufbringt. Den Namen Beinbrecher hat er von der Stärke ſeines Schnabels, mit welchem er Knochen zerbrechen kann.

Von dem **gemeinen Adler** kennt man den **ſchwarzen** (Falco melanaëtus) und den **braunen** (Falco fulvus); denn weiße ſind ſelten, ſo wie die **doppelten Adler**, wie man die ſeltenen zweiköpfigen Misgeburten nennt. Den erſten halten Einige für das Männchen, und den braunen für das Weibchen. Der gemeine Adler hat zwar nicht die Größe des Fiſch-adlers; aber im Fluge ſcheint er wegen ſeiner langen Flügel größer zu ſeyn. Er findet ſich in Nord-europa, Aſien und Amerika, und liebt die gebirgigen Waldungen, wo er auf Felſen und Bäumen ein flaches Neſt bauet, welches 4 Fuß ins Gevierte hat. Seine Nahrung beſteht in Haaſen, Gänſen und dergleichen. Die Jungen, beſonders die Männchen, laſſen ſich zur Jagd abrichten. Die **Gold- oder Stein-adler** (Falco chryſaëtos) ſind die ſchönſten und größten dieſer Gattung; denn aufrecht-ſtehend ſind ſie 3 bis 4 Fuß hoch, die ausgefalteten Flügel über 6 Fuß breit, und der ganze Körper iſt 18 bis 20 Pfund ſchwer. Ihr furchtbares Anſehen, ihre ſtarke Stimme, vor der alle Vögel ſich entſetzen, und ihr außerordentlicher Muth, indem ſie ſelbſt Hirſche anfallen und ſich ihrer bemeiſtern, hat ihnen den Namen der Könige unter den Vögeln gegeben. Sie ſind

ſchwarz-

ſchwarzbraun von Farbe, und die großen Augen, welche den Raub von einer unermeßlichen Höhe herab erblicken, umgibt ein goldgelber Ring. Der gekrümmte 5 Zoll lange Schnabel iſt an der Wurzel beinahe 2 Zoll breit. Ihr Neſt bauen ſie gewöhnlich auf hohen Gebirgen zwiſchen Felſen, von Zweigen, Stöcken, Schilf und Haidekraut ſo feſt, daß es für die ganze Lebenszeit dauert, und ſo breit, daß darauf die beiden Alten, die Jungen und die nöthigen Nahrungsmittel, welche in Haaſen, Lämmern, jungen Rehen ꝛc. beſtehen, Raum haben. Das Weibchen legt im März gewöhnlich 2 weiße Eier, die es in 30 Tagen ausbrütet. Sobald ſich die Jungen erhalten können, werden ſie fortgetrieben; denn ein Paar leidet in ſeinem Jagd-revier keine andre ſeines Gleichen. Das Vaterland des Gold-adlers ſind die gemäßigten und warmen Länder der alten Welt, auch ſieht man ihn zuweilen in Deutſchland. Unter allen Vögeln ſchwingt er ſich am höchſten in die Luft, und legt in einer Viertelſtunde eine Meile zurück. Er hat mit dem Löwen die Eigenſchaft gemein, daß er, wie dieſer, kleinere Thiere und Aas verachtet, und gewöhnlich von ſeinem Raube auch andern Raubthieren etwas übrig läßt. Er ſoll ſelbſt in der Gefangenſchaft gegen 100 Jahre erreichen.

Der Falke, Falco.

Von den Falken, welche kleiner ſind als die Adler, einen kürzern Hals, und theils ganz nackte, theils kaum halb beſiederte Füße haben, bemerken wir zuförderſt den in unſern Gegenden nicht ſeltenen Weihen (Taubenfalke, Gabelweihe Falco milvus). Er hat noch nicht die Größe einer Henne, iſt am Kopfe weißlich, übrigens braunroth, und hat einen

ſchee-

ſcheerenförmigen Schwanz, mit welchem er alle Wendungen zu ordnen ſcheint, indem er die langen ſchmalen Schwingen im Fluge faſt gar nicht bewegt, daher man ihn auch **Schwimmer** nennt. Im Aufſchwingen beſchreibt er in der Luft kreiſende Wirbel, und ſtürzt, wenn er Gänſe, Enten ꝛc. erblickt, pfeilſchnell aus einer unermeßlichen Höhe auf ſie herab. Er kommt als Zugvogel im Frühjahr zu uns, niſtet auf hohen Bäumen, und das Weibchen brütet im Mai innerhalb drei Wochen drei weißliche Eier aus. Im Herbſte ziehen die meiſten nach Afrika und Aſien. Da ſie außer Enten, Hühnern u. ſ. w. auch Aas, Feldmäuſe, Schlangen, Regenwürmer und viele andre ſchädliche Thiere freſſen, ſo hegt man ſie in Egypten.

Eben ſo häufig, als der Weihe, iſt auch bei uns der **Habicht** (Taubengeier, Falco palumbarius), welcher oben braun, unten weiß oder gelbgefleckt ausſieht, nur wenig Federn auf dem Kopf und kürzere Flügel hat, als andre dieſer Gattung. Man kennt drei Ab-arten, wovon die größte eine Henne an Größe übertrift. Er niſtet in hohlen Bäumen, und nährt ſich, wie der Weihe, von Hühnern, Enten ꝛc. Da er ſchwer zu ſchießen iſt, ſo fängt man ihn mehrentheils mittelſt einer weißen Taube in einem Kaſten, welcher durch ein Netz in zwei Stockwerke getheilt iſt. Dieſe Raubvögel laſſen ſich ſehr gut zur Jagd abrichten.

Der **Sperber** (Vogelfalke, Falco niſus) findet ſich faſt überall in Europa, und mit einigen Abänderungen auch in den übrigen Erdtheilen. Er hat etwa die Größe einer Elſter, iſt oben braun, unten weiß, der Schwanz hat 5 ſchwärzliche Queerſtriche, und die Bruſt braungraue Wellenlinien. Sie niſten auf hohen Bäumen, alten Thürmen und Felſen, und ſind die gefährlichſten Feinde der Tauben,

Reb-

Rebhüner, Wachteln und anderer kleiner Vögel, da ſie bei ihrer Raubgier auch einen äußerſt ſchnellen Flug haben. Man richtet ſie ebenfalls zur Jagd ab; auch treibt man mit einem Sperber, den man auf der Hand einige Bewegungen mit den Flügeln machen läßt, die Lerchen, welche vor Furcht nicht aufzufliegen wagen, ins Netz. Noch brauchbarer zur Jagd iſt: der Edelfalke (Falco gentilis), der ſtärkſte und ſchönſte aus der ganzen Familie, welcher ſogar Geier anfallen ſoll, daher er auch Geierfalke heißt. Er hat die Größe einer Henne, ſieht oben aſchgrau, unten weiß aus, und hat einen dunkelbraun gefleckten Hals und gelbe Füße. Es gibt aber in Anſehung der Größe und Farbe verſchiedene Spielarten. Ganz beſonders ſchätzt man die ſeltnen weißen Falken, die man vorzüglich aus Island erhält, wohin jährlich von Koppenhagen aus ein Schiff geſchickt wird, um Falken zu holen. Man erhielt ſchon in einem Jahre 148 Stück, worunter 12 weiße waren, davon der König das Stück mit 12 Thalern bezahlte. Ueberhaupt ſind die Falken aus den nördlichen Ländern größer und ſtärker, als die aus dem gemäßigten Himmelsſtrich. Der Edelfalke niſtet gewöhnlich auf Felſen in Höhlen, legt 4 Eier, und hat ſchon im Mai ausgewachſene Jungen. Durch ſein ſcharfes Geſicht, welches zum Sprüchwort geworden iſt (Falkenaugen), entdeckt er, hoch in der Luft ſchwebend, Faſanen, Rebhühner ꝛc. und ſtößt dann in gerader Linie auf ſie herab. Vermöge ſeiner großen Flügel ſoll er ſo ſchnell fliegen können, daß, wie man beobachtet haben will, ein Falke einſt in 16 Stunden 128 Meilen zurücklegte. Das ſehr mühſame Abrichten des Falken zur Baize (Jagd) geſchieht vornehmlich durch Verhinderung des Schlafs, indem man ihn in einen hölzernen freihängenden Reifen ſetzt, den man bewegt, ſo bald der Falke ſchlafen will. Wenn man dieſes 3 bis 4 Tage und Nächte fortgeſetzt hat, ſo wird er gleich-

ſam verrückt, vergißt ſeine vorige Freiheit und Lebensart, und läßt ſich nach Gefallen behandeln. Nur die Isländiſchen Falken ſollen mehrere Jahre zur Baize brauchbar ſeyn; bei den übrigen iſt nach einem Jahre, wenn ſie ſich mauſern, alle angewandte Mühe verloren. Da man einen abgerichteten Falken zuweilen mit 100 Thalern bezahlt, ſo iſt die Falkenbaize nur ein Vergnügen für große Herrn. Man trägt den Vogel, deſſen Kopf mit einer ledernen Kappe bedeckt iſt, auf der Hand, und ſobald ſich Haaſen, Rebhühner u. ſ. w. zeigen, nimmt man die Kappe ab, worauf der Falke hoch in die Luft ſteigt, dann plötzlich herabſtürzt, das Wild tödtet, und nun auf die Hand des Jägers zurück kommt. Selbſt Rehe überwältigen ſie, wenn ſie abgerichtet ſind, ihnen die Augen auszuhacken.

Die weichen Federn am Halſe uud an der Bruſt des Falken ſchätzt man faſt eben ſo hoch, als die Eiderdunen, und bezahlt das Pfund mit 2 Thalern.

Die Eule, Strix.

Dieſen nächtlichen Raubvögeln geben ihr großer katzen-ähnlicher Kopf, die gelben mehr vorwärts ſtehenden Augen, welche im Dunkeln leuchten, und der mit Federn bewachſene Schnabel, ein ausgezeichnetes Anſehen. An den befiederten Füßen kann ein Zeh vor- und rückwärts gelegt werden. Mit dem hakenförmigen Schnabel, deſſen oberer und unterer Theil beweglich iſt, bringen ſie einen knarrenden Ton hervor. In der Dämmerung ſehen ſie ſchärfer, als am Tage; in ſtockfinſterer Nacht können ſie aber eben ſo wenig ſehen, als andre Thiere. Laſſen ſie ſich am Tage ſehen, ſo wer-

werden ſie von andern Vögeln ſehr geneckt, daher man die Eulen auch bei Vogelheerden und Krähenhütten als Lockvögel gebraucht, um andre Vögel bequem fangen oder ſchießen zu können. Ihr feines Gehör und ihr leiſer, geräuſchloſer Flug kommt ihnen bei ihrem Raube ſehr wohl zu ſtatten. Diejenigen Eulen, welche an beiden Seiten des Kopfs aufrechtſtehende Federn haben, ähnlich den Ohren der Säugethiere, und die ſie willkührlich niederlegen und aufrichten können, nennt man Ohr-eulen oder gehörnte Eulen; die andern, denen dieſe Federbüſche fehlen, heißen glatköpfige Eulen.

Von den Ohr-eulen hat die große, die von ihrem Geſchrei Uhu oder Schubut (Strix bubo) heißt, faſt die Größe einer Gans, und iſt ſo ſtark, daß oft ein gemeiner Adler im Kampfe mit ihr verliert. Sie iſt oben rothbraun, unten gelb und ſchwarz geſleckt, und findet ſich in ganz Europa und Amerika. Ihr Aufenthalt ſind hohe Felſen, einſame Thürme, alte Schlöſſer und dichte Wälder, wo ſie (doch ſelten auf Bäumen) ihr 3 Fuß weites Neſt von Wurzeln und Reiſern bauet, und es mit Blättern ausfüttert. Die 2 bis 3 weiße, faſt runde Eier ſind etwas größer als Hühner-eier. Zur Begattungszeit jagen ſich die Uhus des Nachts in der Luft umher, ſtreiten mit einander, und laſſen ihr fürchterliches Huhu, welches von fern wie Hundegebell lautet, hören. Dies hat zu der Fabel vom wilden Jäger Veranlaſſung gegeben. Die Hauptnahrung des Uhus beſteht in Maulwürfen, Ratten, Mäuſen, Schlangen, Eidechſen, Kröten, Fröſchen und Käfern; er ſtößt aber auch des Nachts auf Haaſen, Kaninchen, Reh- und Hirſchkälber und Vögel, die er im Schlafe überfällt. Die größern Thiere zerreißt er, den kleinern zerbricht er nur die Rippen, und verſchluckt ſie ganz. Nach 24 Stunden gibt

gibt er die Haar- und Federballen nebſt den Knochen wieder von ſich. Da ihn das Tageslicht weniger blendet, als die andern Eulen, ſo fliegt er noch vor der Abenddämmerung auf Raub aus. Jung iſt er leicht zu zähmen, und dann zur Jagd zu gebrauchen.

Die mittlere Ohr-eule, von der Größe einer Krähe, iſt röthlichgelb und braun und grün geſtreift. Sie legt ihre 4 bis 5 weißliche Eier in die Neſter der Krähen, Elſtern u. ſ. w. Sie dient ebenfalls zum Vogelfang. Die kleine Ohr-eule iſt ſchön buntgeſprenkelt, ſo groß als eine Droſſel, niſtet in hohlen Bäumen, und nährt ſich größtentheils von Feldmäuſen. Man hält ſie in Frankreich für einen Zugvogel; in Thüringen aber wohnt ſie im Winter am Tage in den Feldhölzern, und zieht alſo nicht in wärmere Länder.

Von den glattköpfigen Eulen bemerken wir zuerſt die Nacht-eule (große Baum-eule) von der Größe eines Huhns, deren klägliches Geſchrei oder Geheul von abergläubigen Leuten für eine Ankündigung des Todes gehalten wird. Sie iſt braun, grau, auch etwas weiß von Farbe, lebt von Vögeln, Ratten, Mäuſen u. ſ. w., legt ihre 3 bis 5 Eier in fremde Neſter, und hält ſich im Sommer in hohlen Bäumen, und im Winter in Scheunen und alten Gebäuden auf. Um ein Drittel kleiner und ſchlanker, als dieſe, iſt die Stein- oder Kirch-eule (Strix ulula), welche am Tage auf Thürmen, Kirchen u. ſ. w. ſich verborgen hält, und ihre Eier auf bloße Steine in den Mauerritzen legt. Sie iſt oben gelb, grau und braun mit weißen Flecken, unten weiß und ſchwarz punktirt, hat eine kreiſchende Stimme, und läßt am Tage ein beſtändiges Blaſen und Schnauben, beſonders bei Annäherung eines Menſchen oder Thieres, hören. Das Käuzchen (Todtenvogel, Strix paſſerina), ſo groß als

als eine Droſſel, braun und weiß gefleckt, fliegt auch zuweilen am Tage nach Raub aus, und macht ſich in Mauerlöchern u. ſ. w. eine Art von Neſt. Schneller und rauſchender als alle Eulen fliegt die Tag-eule (Strix nyctea), welche in den kälteſten Zonen von Europa, Aſien und Amerika einheimiſch iſt, und ſich nur ſelten in Deutſchland ſehen läßt. Sie iſt weiß, doch oft auch braun gefleckt, und von der Größe eines Schubuts. Sie ſtellt bei Tage den Auer- Birk-Schneehühnern und Haaſen nach, und iſt im Winter der weißen Farbe wegen kaum vom Schnee zu unterſcheiden; daher man ſie auch Schnee-eule nennt. Uebrigens gehören alle Eulen mehr zu den nützlichen als ſchädlichen Vögeln.

Der Würger, Lanius.

Nicht minder kühn, aber viel kleiner, als die großen Raubvögel, ſind die Würger; denn von dem zahlreichen Geſchlechte erreichen nur einige die Größe einer Amſel, z. B. der bei uns bekannte graue Würger (Wächter, Berg-elſter, Lanius excubitor), welcher ſchwarze Flügel mit einem weißen Fleck und einen weißgeränderten Schwanz hat. Er niſtet in gebirgigten waldigten Gegenden auf hohen Bäumen, und das Weibchen legt 5 bis 7 hellgrüne Eier. Die Jungen werden von den Eltern gepflegt und geſchützt, auch wenn ſie ſchon ausgewachſen ſind, und anfangs mit Inſekten gefuttert. Sie tödten nicht nur kleine Vögel, z. B. Lerchen, Sperlinge, ſondern fallen auch Krähen und Elſtern an. Eben ſo bekannt iſt in Deutſchland der rothköpfige Würger (Finkenbeißer), Lanius collurio), welcher den Finken am meiſten nachſtellt; auch andre

Vögel ſoll er durch Nachahmung ihrer Stimmen an ſich locken und fangen. Indeſſen frißt er auch Käfer und andere Inſekten. Der Rücken iſt ſchwarzbraun, beim Weibchen grau, Bruſt und Bauch ſind gelblichweiß. Im Herbſte ziehen ſie in warme Gegenden, ſo wie die **Neuntödter** (Dorntreter, Lanius collurio minor), die etwas kleiner ſind, und um ihr Neſt herum viele Käfer und Fliegen auf Dornen ſpießen, die ſie nach und nach für ſich oder ihre Jungen wegholen. Die Behauptung, daß alle Würger erſt neun Vögel oder Inſekten tödteten, ehe ſie anfingen davon zu freſſen, iſt ungegründet. Noch gedenken wir hier des nord-amerikaniſchen **tyranniſchen Würgers** (Lanius tyrannus), welcher, wie man ſagt, wenn das Weibchen brütet, von ſeinem Neſte ſo gar Adler und Habichte entfernt hält, indem er ſich ihnen auf den Rücken ſetzt, und ſie durch ſein unaufhörliches Schreien und Hacken zum Weichen zwingt.

Der Rabe, Corvus.

Die Vögel dieſes Geſchlechts, wozu auch die Krähen, Dohlen, Elſtern und Heher gehören, haben einen ſtarken oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und nähren ſich vornehmlich von Saamen der Gewächſe, von Inſekten und zum Theil von Aas. Sie ſind den Menſchen mehr nützlich als ſchädlich.

Der **Kolk-rabe** (Corvus corax), welcher in ganz Europa zu Hauſe iſt, hat vermuthlich von der kohlſchwarzen Farbe ſeinen Namen; und da er an Gerichtsſtätten die Kör-

Körper der Geräderten und Gehenkten zu verzehren pflegt, ſo nennt man ihn auch Galgenvogel. In ſeinem Neſte auf den höchſten Bäumen findet man oft ſchon im Februar 3 bis 5 ſchmutzig=grüne Eier mit kleinen braunen Flecken. Während des Brütens trägt das Männchen dem Weibchen, zu dem es ſich zeitlebens hält, Nahrung zu, und leidet in der Nähe kein anderes Neſt. Vermöge ihres ſehr ſcharfen Geruchs wittern ſie das Aas in großer Entfernung; fallen aber auch junge Lämmer, Haaſen, Gänſe u. ſ. w. an. Da ſie glänzende Sachen, z. B. Geld und anderes Metall, forttragen und verbergen, ſo hat dies zu dem Sprüchworte Anlaß gegeben: Er ſtielt wie ein Rabe. Sie werden leicht zahm, lernen Worte nachſprechen, und haben einige Vorempfindung von der Aenderung des Wetters. Daß ſie ihr Leben auf 100 Jahre bringen ſollen, hält man für unwahrſcheinlich. Man fängt ſie am leichteſten mit papiernen, inwendig mit Vogelleim beſtrichenen, Tüten, worin ein Stück Fleiſch liegt. Die Flügelfedern, die ſich durch den guten Geruch von den Krähenfedern unterſcheiden, braucht man zum Zeichnen, Schreiben, und zum Befiedern der Tangenten des Flügels (eines muſikaliſchen Inſtruments). Als ein Namensverwandter gehört noch hieher der **Waldrabe** (Corvus graculus), von der Größe eines Huhns, welcher einen langen bogenförmigen rothen Schnabel, einen langen Hals, rothe Füße und einen kurzen Schwanz hat. Er lebt auf hohen Gebirgen in Deutſchland, Italien und in der Schweiz von Gewürmen und Inſekten, und niſtet auf alten Thürmen und in Felſenritzen, wo man mit Lebensgefahr die Jungen zu bekommen ſucht, welche für eine Delikateſſe gehalten werden.

Die Krähe.

Von den drei hieher gehörigen Gattungen findet ſich die ſchwarze oder Rabenkrähe (Corvus corone) ſehr häufig in Süd-europa, hat in der Nahrung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Raben, iſt aber kaum halb ſo groß, und bläulich ſchwarz. Ihre liebſte Speiſe ſind Vogel-eier, und ihre angenehmſte Geſellſchaft ihres Gleichen, daher das Sprüchwort: Keine Krähe hackt der andern die Augen aus. Noch weit häufiger, aber kleiner als dieſe, iſt die Acker- oder Saatkrähe von dunkelſchwarzer Farbe, mit einer kahlen weißlichen Haut um den Schnabel. Sie niſten gern, vielleicht aus Furcht vor Raubvögeln, in der Nähe bewohnter Oerter, wo man oft auf Einem Baume 10 bis 20 Neſter ſieht, welche ſie mit vielem Geſchrei und Zank verfertigen. Das Weibchen legt jährlich zweimal 3 bis 5 grünliche, braungefleckte Eier, welche man hin und wieder, ſo wie auch die Jungen, iſſet. Der Schaden, den ſie auf beſäeten Aeckern, beſonders Erbſenfeldern anrichten, iſt weit geringer als der Vortheil, den ſie durch die Vertilgung vieler ſchädlichen Inſekten und Gewürme bringen. Im Herbſte ziehen die meiſten aus dem nördlichen Deutſchland mehr nach Süden, ſo wie auch die in unſern Gegenden ſehr gemeinen grauen oder Mantelkrähen. Dieſe ſind ein wenig größer, als die vorhergehenden, und aſchgrau von Farbe, nur der Kopf, die Flügel und der Schwanz ſind glänzend ſchwarz. Ihre Neſter auf den Wald- und Obſtbäumen ſtehen nicht ſo hoch und ſo dicht bei einander, als die Neſter der Saatkrähen. Das Weibchen legt zuweilen jährlich zweimal 4 bis 6 hellgrüne, braungefleckte Eier, und die Eltern ſchleppen oft ihren Jungen im Mai und Junius junge Hühner und Enten ins Neſt, bringen ihnen aber auch Fiſche, Mäuſe, Muſcheln, Schnekken und allerlei Gewürme, welches ſie auf feuchten Wieſen

an

an Flüſſen und Sümpfen aufſuchen. Da ſie nur im Nothfall Körner freſſen, hingegen auf friſchgepflügten Aeckern und auf Wieſen Millionen von Heuſchrecken, Raupen, Raupenlarven und Gewürme verzehren, ſo verdienen ſie noch mehr geſchont zu werden, als die Saatkrähen. Kirſchen, Birnen, Weinbeeren, Wallnüſſe und Vogel-eier ſind ihnen eben ſo angenehm, als das Aas, welches ſie ſehr weit riechen. Die, welche im Winter bei uns bleiben, ſuchen ſich Nahrung in den Goſſen, auf den Miſthaufen, und an Ställen und Scheunen. Bei Sturm und Regen jagen ſie ſich gern in der Luft mit lautem Geſchrei umher; ihr dumpfes heiſeres Krächzen hingegen kündiget eine Veränderung des Wetters an. Ihr unangenehm riechendes Fleiſch iſt ſogar den Hunden zuwider.

Die Dohle, Corvus monedula.

Dieſer lebhafte, muntere Vogel, von der Größe einer Taube, und ſchwarz und grau von Farbe, iſt häufiger in den kalten, als warmen Ländern von Europa anzutreffen, und kommt in der Lebensart meiſtens den Krähen gleich. Sie leben in Geſellſchaft, und oft brüten mehrere in einer Kluft auf alten Thürmen, Schlöſſern und Mauern, ſelten in hohlen Bäumen. Das Weibchen legt 4 bis 7 weißgrüne und braungefleckte Eier. Den Hafer ausgenommen, freſſen ſie alle Getraidearten, Früchte und Inſekten, und ſuchen ſogar den Schaafen und Schweinen die Läuſe vom Rücken ab. Sie ſind leicht zu zähmen, und lernen Worte ausſprechen, ſtehlen aber wie die Raben. Größer als die gemeine Dohle iſt die in Deutſchland ſehr ſeltne **Bergdohle** und die **Steindohle**; erſtere thut in der Schweiz den Getraidefeldern viel Schaden.

Die Elſter, Corvus pica.

Die Elſter, etwas kleiner als die Nebelkrähe, iſt ſchwarz und weißbunt, hat einen langen keilförmigen Schwanz, welchen ſie im Sitzen wie eine Bachſtelze auf und nieder bewegt, und kurze Flügel, daher ſie auch nicht hoch und weit fliegen kann. Sie iſt in dem größten Theile von Europa einheimiſch, und bauet auf Bäumen in der Nähe von Städten und Dörfern ein künſtliches Neſt, welches oben mit Dornen verdeckt iſt, und nur an der Seite eine kleine Oefnung hat. Wenn das Weibchen die 6 bis 8 grünlichen und braun beſprengten Eier bebrütet, ſo vertheidiget das Männchen ſehr muthig das Neſt gegen größere Vögel. Sie freſſen alles, wovon ſich die Krähen nähren, und ſtellen dem jungen Federvieh und kleinen Vögeln nach; auch ſtehlen ſie glänzende Sachen, wie die Raben. Da ſie ſehr oft ihre heiſere, ſchäkernde Stimme hören laſſen, beſonders zur Paarungszeit, ſo ſagt man an manchen Orten von einem Schwätzer, er habe Elſter-eier gegeſſen. Sie lernen den Stimmen andrer Thiere nachahmen und Worte ausſprechen, und werden in der Gefangenſchaft ſo zahm und dreiſt, daß ſie ſich mit Hunden und Katzen necken. Zuweilen findet man auch ganz weiße Elſtern.

Der Heher.

Die beiden Gattungen dieſes Geſchlechts ſind der Nußheher und der Tannenheher. Der Nußheher (Holzheher, Holzſchreier Corvus caryocatactes) iſt röthlichbraun und grau, hat an den Flügeln blaue und ſchwarze Streifen, und auf dem Kopfe einen Federbuſch; die Kehle iſt weißlich, der

Bauch

Bauch röthlichweiß und der Hinterleib ganz weiß. Dieſer muntre, muthwillige Vogel, welcher allerlei lächerliche Stellungen annimmt, bewohnt vorzüglich das gemäßigte Europa. Er iſt etwas länger als eine Dohle, hat einen ſtarken ſchwarzen Schnabel, und lange gekrümmte Nägel. In ſeinem Neſte, welches er auf Eichen, Buchen u. ſ. w. künſtlich zu verſtecken weiß, findet man im Mai 5 bis 7 grünlichgraue Eier. Seine Nahrung beſteht in Eicheln, Haſelnüſſen, Kaſtanien, Erbſen, Bohnen, Beeren und Geſäme, auch frißt er zuweilen kleine Vögel. Wenn man ſich einem Paare nähert, ſo machen ſie ein kurzes aber heftiges Geſchrei, welches theils der Stimme der Elſtern, theils dem Katzengeſchrei gleicht. Sie werden der Gefangenſchaft leicht gewohnt, und lernen deutlich Worte nachſprechen. Der Tannenheher (Nußbeißer Corvus glandarius) hat faſt dieſelbe Größe, aber einen längern und ganz geraden Schnabel, mit dem er Löcher in die Bäume bohren, und dadurch ſchädlicher werden ſoll, als die Nußheher. Sein ſchwarzbrauner Leib hat weiße länglichte Flecken; Flügel und Schwanz ſind ſchwarz. Er liebt die gebirgigten Tannenwälder, legt in hohlen Bäumen 5 bis 6 Eier, und kommt im September zuweilen als Strichvogel in die Ebnen. Die Nahrung dieſer Vögel beſteht in Tannenſaamen, Eicheln, Haſelnüſſen Hanf, Beeren, Inſekten und deren Larven. Sie können leicht geſchoſſen werden, da ſie wenig ſcheu ſind.

Der Birkheher, Coracias garrula.

Dieſer ſehr ſchöne Vogel, welcher auch Roller, Blaukrähe, Kriechel-elſter u. ſ. w. heißt, gleicht zwar in der Lebensart, Größe und Bildung des Körpers den Hehern und Elſtern, gehört aber zum Geſchlechte der Racker, wozu man 6 Gattungen zählt, welche alle, den Birkheher ausgenommen, ausländiſch ſind. Der ganze Untertheil des Männchens nebſt Kopf und Hals ſind blaugrün, der Rücken und die Schultern rothbraun, die Flügel violet und die Schwungfedern ſchwarz. Er iſt zwar ein Zugvogel, niſtet aber auch in Deutſchland in den dickſten Birken- oder Eichenwäldern in hohlen Bäumen; das Weibchen legt 4 bis 7 weiße Eier. Da ſie im Herbſte die Körner aus den Aehren der Getraidegarben, welche Mandeln heißen, picken, ſo nennt man ſie auch Mandelkrähen. Außerdem freſſen ſie Fröſche, Inſekten, Regenwürmer, Eicheln und Beeren. Ihre Stimme gleicht faſt dem Geſchrei eines Laubfroſches. In der Gefangenſchaft leben ſie kaum etliche Tage.

Der Specht, Picus.

Die ſpecht-artigen Vögel haben einen geraden, dünnen, vieleckigen, und an der Spitze keilförmigen Schnabel, eine lange, runde, ſpitzige, und vorn mit Borſten beſetzte Zunge, und kurze Kletterfüße. Dieſer Körperbau macht ſie geſchickt, ihre Nahrung zu ſuchen; denn wenn ſie mit dem Schnabel an die Baumrinde hacken, und die darunter verborgenen Würmer hervorkommen, ſo ſchießen ſie die Zunge wie einen Pfeil hervor. und fangen ſie weg. Zu dem Geſchlechte derſelben gehören der **Schwarzſpecht**, **Grünſpecht** und **Buntſpecht**.

Der

Der **Schwarzſpecht** (gemeine Specht, Holzkrähe, Picus martius) faſt von der Größe einer Krähe, iſt am Kopfe roth, übrigens ſchwarz, legt in Baumhöhlen 3 bis 5 weiße Eier, und lebt von Ungeziefer und Tannenſaamen. Zu dem Ende ſteckt er den Stiel des Tannenzäpfens in ein mit dem Schnabel gebohrtes Loch, und öfnet dann die Schuppen des Zapfens. Er iſt Winter und Sommer bei uns, ſo wie auch der **Grün- oder Grasſpecht** (Picus viridis), welcher die Größe einer Droſſel hat, und gelblichgrün ausſieht; doch gibt es auch Abänderungen, die nur ſo groß ſind, wie Sperlinge. Sie freſſen vornehmlich Bienen, Weſpen und dergleichen Inſekten, und legen 5 bis 6 grünliche Eier mit rothſchwärzlichen Streifen. Der **Buntſpecht** (Picus minor) kommt an Größe einer Amſel gleich; man kennt aber auch eine kleinere Art. Das Männchen iſt, außer der ſchwarzen und weißen Zeichnung, am Hinterkopf und unter dem Schwanz roth. Zur Begattungszeit macht er mit dem Schnabel an den Baum-äſten ein lautes Knarren.

Der **Blauſpecht** (Grauſpecht, gemeine Spechtmeiſe, Sitta europaea) ähnelt in allen Stücken den Spechten, nur ſind Schnabel und Füße anders gebildet, daher er zu einem eignen Geſchlechte gerechnet wird. Er iſt kleiner, als ein Sperling, ſieht oben bläulichgrau und unten röthlichweiß aus, und legt in hohlen Bäumen, deren zu große Oefnung er größtentheils mit Lehm verklebt, 7 bis 8 runde, weiße und rothgefleckte Eier.

Der **Mauerſpecht** (Certhia muraria) gehört zu dem zahlreichen Geſchlechte der **Baumläufer**, von welchen die meiſten ungefähr die Größe der Sperlinge haben, und grau von Farbe ſind. Sie laufen erſtaunlich ſchnell an Bäumen und Mauern auf und ab, ſuchen die Eier und Puppen der Inſekten, und ſind nicht ſehr ſcheu. Der gemeine Baum-

läufer legt in Baumhöhlen oder hinter abſtehenden Baumrinden 5 bis 7 weiße, röthlichpunktirte Eier. Der eigentliche Mauerſpecht iſt in Nord-europa ſelten. Er hält ſich gewöhnlich an Kirch- und Schloßthürmen und hohen Mauern auf. Seine Farbe iſt lichtgrau, bis auf einen röthlichen Fleck an den Flügeln.

Der Bienenfreſſer, Merops apiaſter. (Immenwolf.)

Iſt im ſüdlichen Europa und Aſien zu Hauſe, und kommt ſelten nach Deutſchland. Er hat etwa die Größe eines Staars, iſt oben rothbraun, an der Kehle gelb, am Bauch und Schwanze grünlichblau, und hat 2 lange Schwanzfedern. Er niſtet am Waſſer in Erdhöhlen und legt 5 bis 7 weiße Eier. Außer Heuſchrecken und andern Inſekten ſtellt er beſonders den Weſpen und Bienen nach; er ſteckt nämlich ſeine lange Zunge in die Ritzen der Bienenſtöcke, und zieht ſie, wenn ſich einige darauf ſetzen, nach ſich. Auf der Inſel Candia fängt man dieſe Vögel mit Angeln, woran Heuſchrecken befeſtiget ſind, die man dann in die Höhe fliegen läßt.

Der Kernbeißer, Loxia coccothrauſtes.

Er hat ziemlich die Größe eines Krammetsvogels, iſt oben rothbraun bis auf einen weißen Strich auf den Flügeln, an der Kehle ſchwärzlich und am Bauche weiß. Man findet ihn hin und wieder in Europa, auch brütet er in Deutſchland im

im April und Mai in den Buchwäldern auf den Gipfeln der höchſten Bäume 4 bis 5 Junge aus. In den Kirſchgärten thun ſie vielen Schaden, indem ſie das Fleiſch der Kirſchen fallen laſſen, und den Kern in der Fuge mit ihrem dicken Schnabel aufbeißen, auch wol ihre zum Aufbeißen noch zu ſchwachen Jungen mit dem Mark der Kerne auf den Bäumen futtern. Nach der Kirſchzeit nähren ſie ſich in den Wäldern vom Saamen der Roth- und Weißbuche, von Eicheln, Schlehen u. ſ. w. Mit ihrem ſtarken Schnabel wehren ſie ſich ſogar gegen Hunde und Katzen. Gegen den Winter verlaſſen uns die meiſten. Ihr Fleiſch iſt eßbar.

Der Kirſchvogel, Oriolus galbula.

Weil dieſer ſchöngezeichnete Vogel um Pfingſten zu uns kommt, nennt man ihn **Pfingſtvogel**; er hat aber auch die Namen Golddroſſel, Bülow, Pirol u. a. m. Er gleicht an Größe und in der Stimme den Amſeln, und findet ſich vornehmlich in Süd-europa und Aſien. Das Männchen iſt goldgelb und ſchwarz, das Weibchen zeiſiggrün mit ſchwärzlichgrauen Flügeln. Ihr beutelförmiges Neſt wiſſen ſie zwiſchen zwei Aeſten mit Baſtfäden ſo zu befeſtigen, daß es allen Stürmen widerſteht. Es hat einen einwärtsgebogenen Rand, damit die Eier oder Jungen beim Schwanken der Zweige nicht herausfallen. Die 4 bis 5 Eier ſind ſchmutzigweiß und ſchwarzgefleckt. Ihre Nahrung beſteht in Inſekten, Würmern, Beeren und Saamen; am liebſten aber freſſen ſie Feigen und Kirſchen, von welchen ſie den Kern fallen laſſen. Gegen den September ziehen ſie in wärmere Länder.

Der Sperling, Fringilla domeſtica.

Dieſer faſt in der ganzen alten Welt bekannte Vogel heißt auch Spatz und Lüning. Es gibt außer dem gemeinen auch zuweilen bunte, weiße und ſchwarze Sperlinge. Der Feld- und Baumſperling iſt etwas kleiner als der Hausſperling, ſieht oben grau und ſchwarzbunt, unten weißlich und an der Kehle ſchwarz aus. Sie niſten gern in hohlen Weiden an den Landſtraßen, und legen 5 bis 7 dunkelbraun marmorirte Eier. Der Hausſperling niſtet unter den Dächern und in Mauerlöchern der Scheunen, Kornböden, Taubenhäuſer u. ſ. w. und brütet jährlich 3 mal. Ob er gleich bei ſeiner großen Fruchtbarkeit den Getraidefeldern, Weinbergen, Gärten und Kornböden einen nicht unbeträchtlichen Schaden zufügt; ſo vergütet er doch einigermaßen denſelben durch die Vertilgung ſo vieler ſchädlichen Würmer, Käfer, und beſonders der grünen Wickelraupen. Wollte man alle Sperlinge ausrotten, ſo würden die Erndten vermuthlich ſchlecht ausfallen. Von Kirſchbäumen, Erbſenbeeten u ſ w. hält man die ſehr ſchlauen und dreiſten Vögel mit übergeſpannten Netzen ab; auch ſcheuen ſie ausgeſtopfte Raubvögel und Katzen.

Zweite Ordnung.

Die größten Gattungen dieſer Klaſſe.	Einige vorzüglich nützliche Gattungen.
Der Strauß.	Der Ibis.
Der Kaſuar.	Der Eider.
Der Geier.	Die Indianiſche Schwalbe.
	Der Taucher.

Der Strauß, Struthio camelus.

Der Strauß, welcher die Wüſten von Afrika und Arabien bewohnt, wo man auch große Heerden derſelben wie Hausvögel hält, iſt bekanntlich der größte Vogel, deſſen Höhe vom Fuß bis zum Kopf vier bis fünftehalb Ellen beträgt, ſo daß er den Kopf eines zu Pferde ſitzenden Menſchen bequem erreichen kann. Der ziemlich dünne Hals iſt über 3 Fuß lang, und faſt eben ſo lang ſind die ſtarken, fleiſchigen Beine, deren Schenkel den Mannsſchenkeln gleich kommen. Der Umfang des Leibes iſt faſt 3mal ſo groß, als der Körper des Trappen. Jeder Fuß hat 2 vorwärtsgerichtete Zehen, und hinterwärts einen kurzen Sprungknochen. Die im Verhältniß gegen ſeinen Körper nur kleinen Flügel ohne Schwungfedern erleichtern zwar ſeinen Lauf, erheben ihn aber nicht über die Erde; ſie haben am Ende zwei horn-artige, über einen Zoll lange, Stacheln. Der kleine Kopf hat ovalrunde Augen, deren Augenlieder mit Wimpern verſehen ſind. Beim Liegen ſtützt er ſich auf der ſchwieligten Haut an der Bruſt

Bruſt und am Hinterleibe. Da er hierin dem Kameel ähnlich iſt, ſo nennen ihn Einige Kameelſtrauß. Sein oberer Theil des Kopfs iſt kahl, die Kehle und der Hals wie mit weißer Wolle beſetzt, der übrige Leib aber mit weißen, ſchwarzen, und beim Weibchen auch mit aſchgrauen Federn bedeckt. Die Straußwolle vom Halſe und unter den Flügeln gebraucht man zu Hüten und groben Tüchern, und mit den krauſen Schwanzfedern, wovon die beſten eine halbe Elle lang ſind, wird viel Handel getrieben.

Der Strauß nährt ſich von Datteln und andern Früchten aus dem Gewächsreich; verſchlingt aber auch aus Freßbegierde zuweilen Steine und Metall, die er unverdauet wieder von ſich gibt. Die Eier, deren er jährlich mehr als einmal etliche 20 zu einer Brut in den Sand legt, haben faſt die Größe eines kleinen Kinderkopfs; eins wiegt 3 bis 4 Pfund. Sie ſättigen ſehr, haben aber nicht den angenehmen Geſchmack der Hühner-eier. Dieſe Eier ſollen vom Strauße mehrentheils nur des Nachts bebrütet und am Tage der Sonnenhitze überlaſſen werden. Nach der Verſicherung neuerer Reiſebeſchreiber brüten die Männchen und Weibchen der zahmen abwechſelnd Tag und Nacht. Ihre Stimme, die man beſonders des Nachts hört, beſteht in kläglichen, ächzenden Tönen, (daher das Bild Micha I, 8); oder in einem ſtarken, abgebrochenen Geſchrei. Beim Anblick eines Menſchen laufen dieſe furchtſamen Vögel ſo ſchnell, daß ſie kaum das beſte Pferd einholen kann. Wenn ſie dem Jäger nicht entrinnen können, ſo verbergen ſie den ſchwächſten Theil des Leibes, den Kopf, in einem Strauch, wahrſcheinlich um ihn gegen Verletzung zu ſichern, da man ſie denn mit Stöcken todt ſchlägt. Gewöhnt pflanzen ſie ſich in ihrem natürlichen Klima fort, und vertragen ſogar einen kalten Himmelsſtrich. Wüßte man ſie ſo abzurichten, daß man ſie wie Pferde lenken

ken und regieren könnte, ſo würden ſie uns auch mit ihrer Stärke (denn ſie tragen mit Leichtigkeit ſogar 2 Menſchen) und Geſchwindigkeit nützen können. Ihre Haut, die ſo dick wie Bockleder ſeyn ſoll, verarbeitet man zu Leder; aus der harten Eierſchale macht man Trinkgeſchirre und andre Gefäße. Das Fett, mit dem warmen Blute vermiſcht, ſchätzt man nicht nur als ein wohlſchmeckendes Eſſen unter dem Namen Straußbutter ſehr hoch; ſondern man legt ihm auch mediciniſche Kräfte bei; das harte Fleiſch aber wird ſelten gegeſſen.

Der Kaſuar, Struthio caſuarius.

Dieſer oſt-indiſche Vogel iſt in der Bildung und Lebens-art dem Strauß ähnlich. Er kann auch nicht fliegen, denn die kleinen Flügel haben bloß Federkiele ohne Bart. Ob er gleich ſeines kurzen Halſes und ſeiner kurzen Füße wegen nur halb ſo groß iſt, als der Strauß; ſo gibt er ihm doch an Stärke und Umfang des Leibes wenig nach. Auf dem Kopfe iſt ein horn-artiges, 3 Zoll hohes, ſchwarzgelbes Gewächs, und am Halſe hängen zwei fleiſchige Häute, die theils roth, theils bläulich ausſehen. Der Kopf und halbe Hals haben eine nackte, bläuliche Haut; die ſchwarzen Federn an den übrigen Theilen des Leibes ähneln den Pferdehaaren. Die langen, *über* dem Hintern herabhängenden Federn geben dem Vogel das Anſehen eines zottichten Thieres. An den Füßen ſind 3 *vorwärts*gerichtete Zehen. Der **Straußkaſuar** in Amerika, ein 6 Fuß hoher Vogel, ähnelt dieſem in manchen Stücken, *in andern* mehr dem Strauße.

Der

Der Geier, Vultur.

Der gerade Schnabel dieſer Raubvögel iſt nur an der Spitze hakenförmig gebogen, und der Kopf, zum Theil auch der Hals, unbefiedert. Sie fliegen in Geſellſchaft und ſehr träge, und nähren ſich vorzüglich vom Aaſe, wodurch ſie den warmen Ländern nützlich werden. Der größte unter ihnen, ja überhaupt unter den fliegenden Vögeln, iſt der **Condor** oder **Greifgeier** (Vultur gryphus), in Süd-amerika einheimiſch, von dem die Alten ſo viele Wunderdinge erzählten. Er ſoll den Goldadler an Größe faſt zweimal übertreffen. Seine ausgebreiteten Flügel ſind von einer Spitze zur andern 8 bis 9 Ellen breit, und die Schwungfedern am Kiel beinahe fingersdick. Den Kopf ziert ein langer fleiſcherner Kamm; die Farbe iſt übrigens ſchwarz und weißbunt. Vermöge ſeiner Stärke kann er Kälber und Schaafe mit ſich fortführen auf die höchſten Gebirge und Felſen, die ſein Aufenthalt ſind; er hat ſogar ſchon 10 bis 12jährige Kinder angefallen; daher die Einwohner ſie vor ihm in Acht nehmen müſſen. Außerdem frißt er auch die vom Meere ausgeworfenen todten Fiſche. Ebenfalls in Süd-amerika lebt auch der **Geierkönig**, (Sonnengeier, Vultur papa), welcher ſeiner Schönheit wegen jenen Namen führt. Den untern Theil des Halſes umgibt ein dichter Kragen von langen, aſchgrauen Federn, in welchen er faſt ganz den nackten Hals nnd Kopf zurückziehen kann. Die übrigen Federn ſind weiß, gelb und roth gemiſcht, nur der Schwanz iſt ſchwarz. Er iſt von der Größe eines Truthahns, und lebt von Aas, Schlangen und andern Amphibien.

Der **Bartgeier** (Lämmer- oder Goldgeier, Vultur barbatus) iſt unter den europäiſchen Vögeln der größte, lebt auf den höchſten Gebirgen in Europa, und legt in den Felſen-

höh-

höhlen 2 weiße Eier von rauher Schaale. Von andern Geiern zeichnet er ſich durch einen bräunlichrothen, ſtarkhaarigen Bart an der Kehle und durch einen wolligen Kopf aus. Am Ende des faſt ganz kahlen Halſes iſt eine Halskrauſe, der übrige Leib iſt graubraun. Er frißt ſelten Aas, ſondern raubt Lämmer, Gemſen, Ziegen u. dergl.

Der Aasgeier (Erdgeier, Vultur percnopterus), in Arabien, Egypten und Süd-europa, hat etwa die Größe eines Raben, und ſieht braun aus; das Weibchen iſt weiß mit etwas ſchwarzgeſtreiften Flügeln. In Egypten hält man ihn ſehr in Ehren, weil er das Land von Aas, welches dort häufig auf die Straßen geworfen wird, und auch von Mäuſen, Schlangen, und dergleichen Thieren reinigt. Dieſer Nutzbarkeit wegen durfte bei den alten Egyptern Niemand bei Lebensſtrafe dieſe Vögel tödten; und noch jetzt ſetzen zuweilen Türken in ihrem Teſtamente gewiſſe Summen zu Fleiſch für ſie aus. Die Häute dieſer letztern und einiger andern Gattungen der Geier benutzt man zu Pelzwerk, welche nach ihrer Zubereitung ſo ſtark wie Ziegenfelle ſeyn ſollen. Sie dienen in Egypten und an andern Orten zum Futter der ſeidenen Kleider.

Der Ibis, Tantalus ibis.

Man zählt den Ibis zu den Brachvögeln, die ſich gewöhnlich auf den Brach-äckern aufhalten, der Geſtalt und Lebensart nach aber den Sumpfvögeln gleichen, den von Federn entblößten Sack unter der Kehle ausgenommen. Wegen ihrer Gefräßigkeit heißt eine Art davon Nimmerſatt. Dieſer

Vogel, in Amerika einheimiſch, hat die Größe einer Gans, einen faſt Fuß langen Sack unter der Kehle, ſieht weiß und ſchwarz aus, und lebt von Amphibien.

Der Ibis wird am häufigſten in Egypten angetroffen, und ähnelt in der Bildung dem Storch, nur ſind die Beine und der Hals länger. Auf dem kahlen Kopfe iſt eine rothe, runzliche Haut; die Federn ſind röthlichweiß, und die Schwungfedern ſchwarz. Die ganz ſchwarzen Vögel dieſer Gattung ſind etwas kleiner. Weil der Ibis Schlangen, Fröſche, Eidechſen ꝛc. verzehrt, welche nach der Ueberſchwemmung des Nils den Einwohnern Egyptens durch ihre große Vermehrung beſchwerlich fallen, ſo wird er dort ſorgfältig gehegt, und ehemals erwies man ihm ſogar göttliche Ehre. Die Erzählung, daß der Ibis bei ſeinen öftern Verſtopfungen mit dem langen Schnabel ſich ſelbſt Waſſer in den Hintern ſprütze, und daß dies die Menſchen auf den Gebrauch des Klyſtiers gebracht habe, ſcheint fabelhaft zu ſeyn. Vermuthlich wird der Vogel, wenn er verſtopft iſt, durch den Genuß abführender Gewächſe ſein eigner Arzt.

Der Eider, Anas molliſſima.

Dieſer nutzbare Schwimmvogel bewohnt die nördliche Erde, und hält ſich beſonders häufig um Island und Grönland auf. Sein Name iſt aus dem nordiſchen Worte Aedar oder Edder, welches Vogel oder Gans bedeutet, entſtanden. Der Eider hat ziemlich die Größe einer Gans. Das Männchen iſt faſt ganz weiß, nur der Kopf und Hinterleib iſt ſchwarz und grünlich; das kleinere Weibchen ſieht grau und gelblichbraun aus.

aus. Sie nähren ſich von Fiſchen und andern Seethieren, welche ſie bisweilen 10 bis 12 Klaftern tief aus dem Waſſer herauf holen. Ihre Neſter, welche ſie zwiſchen Felſen oder unter Wachholderſträuchen nahe am Meere bauen, futtern ſie mit den beſten Dunen aus, und brüten über die 5 bis 6 blaßgrünen Eier 4 Wochen. Die Jungen ſind anfangs ſchwärzlich, und begeben ſich gegen den Winter mit den Eltern aufs weite Meer. Das Fleiſch der Eider achtet man nicht ſonderlich, zudem dürfen ſie auch in Island und Norwegen nicht getödtet werden; deſto mehr trachtet man aber den ſchmackhaften Eiern nach. Dieſe, ſo wie die koſtbaren Federn, ſucht man oft mit Lebensgefahr zu bekommen, indem ſich die Küſtenbewohner an Stricken bis an die an ſteilen Felſen ſitzende Neſter herablaſſen. Wenn man den Alten gleich zweimal Eier und Federn wegnimmt, ſo legen ſie doch zum drittenmale, welche Brut man ihnen läßt; doch lähmt man zuweilen den Jungen die Flügel, um ſie in der Nähe zu behalten. Die Federn raubt man aus dem Neſte, ehe die Eier darin liegen, zwei bis dreimal, und erhält dann aus Einem Neſte etwa ein halb Pfund Dunen, die erſt an der Sonne getrocknet, von Moos und dergleichen gereiniget, und dann mit einem Fachbogen, wie ihn die Hutmacher gebrauchen, geſchlagen und dadurch aufgelockert werden. Von 10 Pfund ungereinigten erhält man nur ungefähr 3 Pfund gereinigte. In Island und Norwegen bringt man dieſen Vögeln Moos und Heu zu ihren Neſtern, und ſchafft zur Brutzeit Hunde und anderes Vieh aufs feſte Land, wodurch die Eider ſo zahm werden, daß man mit ihnen, wie mit Hausgeflügel, umgeht.

Die indianiſche Schwalbe, (Sanlangane)
Hirundo eſculenta.

Sie iſt aus dem Geſchlechte der Schwalben, und von der Größe eines Zaunkönigs, ſieht oben ſchwarzgrau, ins Grünliche ſpielend, aus, unten mauſefahl, und hat einen Schwanz, welcher der Länge des ganzen Leibes gleichkommt. Man findet ſie am häufigſten auf den Inſeln des indianiſchen Meeres z. B. auf Java, Sumatra, auch in Tunkin. Sie nähren ſich von allerlei Inſekten, Würmern und gallert-artigen Seegewächſen. Weil die Neſter dieſer Vögel, die man auch Tunkinsneſter nennt, eßbar ſind, und für eine große Delikateſſe gehalten werden, ſo ſucht man ſie ſorgfältig in den Vertiefungen und Höhlen der Klippen auf. Das Neſt beſteht aus gewürzhaften Materien, und vielleicht aus den kräftigſten Ueberbleibſeln ihrer Nahrung. Sie bauen 2 Monate darüber, obgleich eins nur gegen ein halb Loth ſchwer, einen Viertelzoll dick, und oben 3 Queerfinger breit iſt. Ihre 2 Eier brüten ſie in 15 bis 16 Tagen aus, und wenn die Jungen flügge ſind, ſo ſammlet man, und zwar jährlich 3mal, die Neſter ein; an einigen Orten werden auch die Jungen weggenommen und verkauft. Das Recht dieſe Neſter einzuſammlen, kommt nur denen zu, welche den Diſtrikt, wo die Vögel bauen, beſitzen, daher werden Wachen ausgeſtellt, um Diebereien zu verhindern. Aber weder dieſe, noch die große Gefahr, welche an ſich mit der Einſammlung verbunden iſt, können gewinnſüchtige Leute davon abhalten. Die Neſter, deren jährlich mehrere Millionen geſammlet werden, verkauft man größtentheils nach China. Der Stoff derſelben ähnelt der Hauſenblaſe, und die Farbe iſt grau, oder röthlich, oder weiß und hell durchſcheinend. Die letzteren hält man für die beſten, und bezahlt das Stück in Europa mit einem Dukaten

ten. Sie haben zwar, beſonders nach kunſtmäßiger Zubereitung, einen angenehmen und kräftigen Geſchmack; ſollen aber ſchwer verdaulich ſeyn.

Der Taucher, Colymbus.

Einige Geſchlechter der Waſſervögel ſuchen ihre Nahrung unter dem Waſſer, und können daher tief und lange unter dem Waſſer ausdauern, daher heißen ſie **Taucher.** Eins derſelben, welches in Anſehung des Schnabels den Papageien gleicht, heißt **Papageientaucher** (alca). Dieſe halten ſich an den nördlichen Küſten auf, und kommen ſelten ans Land, weil ſie der nach dem Schwanze zu ſtehenden Füße wegen faſt aufrecht gehen müſſen, welches ihnen ſehr beſchwerlich fällt. Der hieher gehörige **Seepapagei** (Puffin, alca arctica), etwas größer als eine Taube, hat um den Hals einen ſchwarzen Ring, und iſt oben ſchwarz, unten weiß. Sie ſchlafen auf dem Rücken liegend, und das Weibchen legt in Erdhöhlen nur Ein Ei. Die Isländer fangen ſie des Fleiſches und der weichen Dunen wegen ſehr häufig. Eben ſo nutzbar iſt eine andre Gattung in Kamtſchatka, welche die Einwohner, in Pelze gehüllt und ſtill am Ufer ſitzend, in den weiten Pelz-ermeln fangen, indem dieſe Vögel die Ermel, worin die Arme zurückgezogen ſind, für gute Schlafſtellen halten.

Die **Grebe** (großer Haubentaucher, Colymbus criſtatus) hat faſt die Größe einer Gans, iſt ohne Schwanzfedern, oben graubraun, unten perlenweiß, und hat auf dem Kopfe einen dunkelbraunen Federbuſch. Ihr Winter-aufenthalt iſt der Neuſchateller- und Genferſee; im Sommer ſind es ver-

muthlich die höchſten Alpenſeeen; zuweilen ſieht man ſie auch auf dem Schwanenſee bei Erfurt. Sie niſten im Schilfe, und legen 3 bis 4 weiße Eier. Aus der Haut des Bauchs macht man ſehr koſtbare Damenmüffe, wozu wenigſtens 5 Häute gehören. Die Häute ſind nur ſeit dem Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt, und man bezahlt das Stück mit 2 bis 3 Thalern. Die häufigen Nachſtellungen haben die Zahl dieſer Vögel ſehr vermindert.

Dritte Ordnung.

Der Pinguin.
Der Sturmvogel.
Die Fregatte.
Der Anhinga.
Der Pelikan.
Der Kormoran.
Der Verkehrtſchnabel.
Der Flamingo.
Die Löffelgans.
Der Dronte.
Der Pfefferfreſſer.
Der Nashornvogel.
Der Madenfreſſer.
Der Wendehals.
Der Kukuk.
Der Honigkukuk.
Die Nachtſchwalbe.
Der Wiedehopf.
Der Kreuzſchnabel.

Der Papagei.
Der indianiſche Staar.
Der Prediger.
Der Paradiesvogel.
Der Schneidervogel.
Der Kolibri.

Wir bemerken nun noch von den übrigen Vögeln diejenigen, die ſich durch beſondre Eigenſchaften oder durch ihre Geſtalt von andern auszeichnen, und machen mit einigen Waſſervögeln den Anfang.

Hieher gehört das zahlreiche Geſchlecht der **Pinguinen** (Fettgänſe, Aptenodytes), in der Südſee, wovon eine Gattung ſtatt der Flügel bloß häutige Lappen ohne Federn hat, womit ſie zwar rudern, aber nicht fliegen kann. Sie übertrift an Größe eine Ente, lebt von Fiſchen, und ſchwimmt aufrecht; weil die Füße weit nach dem Schwanze zu ſtehen, ſo daß nur der hintere Theil des Leibes mit Waſſer bedeckt iſt. Eine andere Gattung Pinguinen fliegt hingegen vermöge der ſehr langen Flügel ungemein hoch.

Der **Sturmvogel** (Procellaria pelagica) wohnt mehrentheils fern vom Lande auf Klippen in freier See, und kann über das Waſſer laufen ohne nie zu ſinken. Die kleinſte Gattung, von der Größe einer Lerche, iſt ſchwarz und weiß, und flüchtet bei bevorſtehendem Sturme zu den Schiffen. Dieſer ſehr fette Vogel dient den Einwohnern auf der Inſel Faroe ſtatt einer Lampe, indem ſie durch den Rachen und After einen Tocht ziehen, und denſelben anzünden, in welchen ſich dann das Fett allmählich hineinzieht.

Die **Fregatte** (Pelecanus aquilus) hat die Größe eines Huhns, und kann vermittelſt ihrer Flügel, die ausgeſpannt auf 14 Fuß breit ſind, an 300 Meilen weit, ohne auszuruhen, übers Meer fliegen. Bei Regen und Wind erheben ſie ſich außerordentlich hoch, und dennoch ſchießen ſie von dieſer Höhe auf fliegende Fiſche herab. Das Männchen iſt ganz ſchwarz, das Weibchen am Bauche weißlich. Faſt eben ſo ſchnell fliegt der **Albatros**, welcher etwas kleinere Flügel und die Größe eines Schwans hat.

Der

Der **Anhinga** (Schlangenkopf, Plotus anhinga), in Süd-amerika, kann ſeinen über einen Fuß langen Hals zuſammenziehen und ſchnell wieder ausdehnen, welches ihn zum Fiſchfang ſehr geſchickt macht. Er iſt etwa ſo groß, wie eine Ente.

Der **Pelikan** (die Kropfgans, Pelecanus onocrotalus) iſt noch einmal ſo groß als eine Gans, weißgelblich von Farbe, und lebt in den wärmern Gegenden der Erde. In dem beutelförmigen Kropfe, am Unterkiefer des Schnabels, welcher 10 bis 12 Maaß Waſſer faſſen kann, ladet er die Fiſche für ſeine Jungen, welche ſie ſelbſt herausnehmen und freſſen. Da nun der Alte, damit die Jungen dazu kommen können, den Unterſchnabel nach der Bruſt hinunter biegen muß, wodurch man den rothen Schnabel und die blutigen Fiſche im Sacke ſehen kann; ſo iſt die Fabel entſtanden, daß der Pelikan ſeine Jungen mit ſeinem eigenen Blute nähre, indem er ſich die Bruſt aufhacke. Gezähmt kann der Pelikan, deſſen Schnabel auf 20 Zoll lang iſt, auch zum Fiſchfange abgerichtet werden.

Der **Kormoran** (See- oder Waſſerrabe, Pelecanus carbo) bewohnt die nördliche Halbkugel und niſtet mehrentheils auf Bäumen am Meeresſtrande. Er hat beinahe die Größe einer Gans, iſt oben ſchwarz, unten aſchfarbig, und lebt von Fiſchen, die er gewöhnlich beim Schwanze faßt, ſie aber ſo geſchickt in die Höhe wirft, daß ſie faſt allemal mit dem Kopfe in den aufgeſperrten Rachen fallen. Die Stimme dieſes nicht ſcheuen Vogels ähnelt dem Blöken eines Kalbes. Man richtet ihn vorzüglich in China zum Fiſchfange ab, und, damit er verhindert werde, den Fiſch ſelbſt zu verſchlucken (denn er iſt ſehr gefräßig), ſo legt man ihm einen ziemlich engen eiſernen Ring um den Hals. Ein Fiſcher re-

regiert ihrer wol 100, welche bei der Jagd alle auf dem Rande des Boots ganz ruhig ſitzen, bis ſie auf ein gegebenes Zeichen ſich ſogleich über das Waſſer verbreiten, und dann die beim Untertauchen erhaſchte Beute ihrem Herrn bringen. Iſt der Fiſch zu groß, ſo helfen ſie ſich einander, indem einer den Kopf, der andere den Schwanz u. ſ. w. packt, und ſo tragen ſie ihn gemeinſchaftlich ins Boot. Fangen ſie an müde zu werden, ſo erhalten ſie entweder ihren Antheil an der Beute, oder ſie fiſchen für ſich ſelbſt, nachdem der Ring abgenommen iſt.

Der **Verkehrtſchnabel** (Rhinchops nigra), in Nordamerika, größer als eine Taube, und auf dem Rücken ſchwärzlich, iſt der einzige Vogel, deſſen Oberſchnabel kürzer iſt als der untere, und in demſelben, wie ein Taſchenmeſſer in ſeiner Schaale, liegt. Da er, um Inſekten zu fangen, mit dem Unterſchnabel ſchnell über die Waſſerfläche hinfährt, ſo heißt er auch Waſſerſcherer.

Der **Flamingo** (Phoenicopterus ruber), in den wärmern Erdſtrichen außer Europa, ähnelt dem europäiſchen Reiher, übertrift ihn aber an Größe. Er ſieht ganz ſcharlachroth aus, nur die Jungen ſind im erſten Jahre grau, im zweiten röthlichgrau. Er lebt in ſumpfigten Gegenden von Amphibien, Inſekten und Würmern, und legt oben in eine gemachte Vertiefung eines zuſammengeſcharrten Erdhaufens 2 Eier. Beim Brüten ſitzt er auf dieſem Hügel, wie auf einem Stuhl. Seine Federn gebraucht man zum Putz, ſeine Zunge ißt man als eine Delikateſſe; ſein zähes Fleiſch aber ſoll unſchmackhaft ſeyn.

Die **Löffelgans** (Platalea leucorodia), im ſüdlichen und öſtlichen Europa, von der Größe einer Ente, hat am langen Halſe einen faſt platten Schnabel, der am Ende kreisrund, wie ein

ein Löffel geſtaltet iſt. Sie niſtet auf Bäumen, lebt von Fiſchen und Waſſerkräutern, und iſt weiß von Farbe. Eine andere Gattung in Amerika iſt ganz roth.

Am unförmlichſten iſt der Kopf und Schnabel des **Dronte** (Didus ineptus), welcher auf der Inſel Bourbon und Isle de France (bei Afrika) iſt gefunden worden, jetzt aber ganz vertilgt ſeyn ſoll, da er leicht zu fangen und von wenig Nutzen war. Er iſt größer, als ein Schwan, ſein dicker Körper würfelförmig und äußerſt plump, daher man ihn auch Tölpel nennt. Der außerordentlich dicke, 9 Zoll lange Schnabel iſt in der Mitte gebogen, wo zugleich zwei Wulſten in der Queere herüber liegen; auch ſitzen auf dem Schnabel die großen ſchwarzen Augen, mit weißen Ringen umgeben. Die Spalte des Schnabels endigt ſich nahe an den Ohren, wo ein Federſaum die Wurzel des Schnabels umgibt, und auf der Stirne eine Schnepfe bildet. Seine Mißgeſtalt vermehren der ſtarke Kropf am Halſe, die kurzen, zum Fliegen untauglichen Flügel, der Schwanz, welcher als ein krauſer Federbüſchel faſt mitten auf dem Rücken empor ſteht, und die plumpen Füße, mit welchen er ſich nur langſam fortbewegt. Von Farbe iſt er übrigens aſchgrau mit Weiß und Gelb gemiſcht.

Der **Pfefferfreſſer** (Ramphaſtos tucanus), in Südamerika einheimiſch, hat kaum die Größe einer Taube, aber einen 4 bis 5 Zoll langen, inwendig hohlen und gezähnelten Schnabel, von ſehr weichem Horn, und von der Dicke eines ſtarken Mannsfingers. Die lange Zunge ſieht fiſchbeinartig aus. Er nährt ſich beſonders von Piſangfrüchten und Pfeffer. Die meiſten Gattungen dieſes Geſchlechts haben ſchöne Federn.

Einen noch längern Schnabel hat der **Nashornvogel** (Buceros rhinoceros) von der Größe eines Haushahns, welcher in Oſt-indien vom Aaſe lebt, und den ſeines widrigen Geruchs wegen alle Thiere fliehen. Auf ſeinem 10 Zoll langen Schabel ſteht ein über 6 Zoll hoher hornichter Auswuchs.

Das Geſchlecht der **Madenfreſſer** (Crotophaga), welches ſpecht-artige Vögel ſind, von der Größe einer Amſel, lebt vom Ungeziefer der Thiere, und ſucht es dieſen vom Rücken ab, die es nicht nur willig leiden, ſondern es ihm auch bequem machen, indem ſie ſich dabei niederlegen. Man findet dies Vogelgeſchlecht in Afrika und Amerika. Beſonders merkwürdig iſt eine Gattung in Afrika, welche **Ani** heißt, wegen ihrer geſellſchaftlichen Verbindung; denn es bauen wol 50 ſolcher Vögel **Ein** großes Neſt in einer Hecke, legen ihre Eier hinein, bebrüten ſie gemeinſchaftlich, und futtern auch die Jungen gemeinſchaftlich auf.

Der **Wendehals** (Jynx torquilla) hat von der Gelenkſamkeit, mit der er ſeinen Hals um und um, wie eine Schlange, drehen kann, ſeinen Namen. Er iſt in ganz Europa zu Hauſe, etwas größer als eine Lerche, und braun und ſchwarz und wellenförmig geſtreift. Er legt in hohlen Bäumen 8 weiße Eier, und ſucht an und in dieſen Bäumen die Inſekten und ihre Larven auf.

Vom **Kukuk** (Cuculus canorus), welcher gegen den Mai in unſern Gegenden erſcheint, und im Auguſt wieder in wärmere Länder zieht, kennt man in Deutſchland 2 Gattungen, wovon die größere oben mehr aſchgrau, die kleinere mehr braun ausſieht. Erſtere iſt die gemeinſte. Der Kukuk lebt nur von Inſekten und Würmern, und legt vom Anfange des Junius bis zur Mitte des Julius, und zwar alle

8 Tage, ein ſchmutzig weißes Ei mit braunen Flecken, welches nach Verhältniß der Größe des Vogels klein iſt. Dieſe Eier legt das Weibchen in die Neſter des Zaunkönigs, der Grasmücke und ähnlicher kleiner Vögel, und zwar in jedes Neſt gewöhnlich nur Ein Ei. Dieſe kleine Vögel ſollen bei Annäherung des Kukuks ihm willig Platz machen, und luſtig vor ihm herumhüpfen und zwitſchern. Die Eier des kleinen Vogels werden dann von ihm ſelbſt oder vom Kukuk herausgeworfen; bleiben ja welche im Neſte, ſo wirft der junge ausgekommene Kukuk die noch übrigen Eier oder ausgebrüteten Jungen ſelbſt heraus; denn ſelten ziehen die Eltern eines ihrer ächten Kinder mit auf, weil der junge gierige Kukuk ihnen das Futter wegnimmt. Auch ſelbſt wenn er ausgeflogen iſt, wetteifern die kleinen Vögel aus der Nachbarſchaft mit einander, ihm Futter zu bringen (da die Pflegeeltern allein ihn nicht mehr unterhalten können) ſo lange, bis er dieſer Unterſtützung nicht mehr bedarf. Der wahrſcheinlichſte Grund, warum der Kukuk ſeine Eier und Jungen der Pflege andrer überlaſſen muß, iſt die langſame Entwickelung der Eier zur gehörigen Reife — da er alle 8 Tage nur eins legt — und ſeine Gefräßigkeit, da ihm die Natur ſeine Nahrung in ſo kleinen Portionen reicht. Man ſtellte ſonſt den Kukuk als das Sinnbild der Undankbarkeit vor, weil man glaubte, daß der herangewachſene Kukuk ſeine Pflege-eltern auffreſſe; aber dies iſt nicht nur unwahrſcheinlich, weil der Kukuk kein Raubvogel iſt, ſondern hat ſich auch durch neuere Erfahrungen nicht beſtätigt.

Eine etwas kleinere Gattung in Afrika iſt der **Honigkukuk** (Cuculus indicator), welcher von dem Triebe, die wilden Bienenneſter aufzuſuchen und ſeine Nahrung herauszunehmen, dieſen Namen erhalten hat. Da er die Bienenneſter ohne fremde Hülfe nicht plündern kann, ſo führt er durch

durch ein eigenes Geſchrei, welches wie Tſcherr lautet, den Honigdachs oder einen Menſchen zu den Bäumen, worin Bienenſchwärme ſind, indem er vor ihnen herfliegt, bis ſie an den rechten Baum kommen. Nun erwartet er auf einem Baume gegenüber die Belohnung für ſeine Verrätherei; denn bei Zerſtöhrung der Bienenneſter fällt auch für ihn etwas ab. Die Bewohner jenes Landes gebrauchen daher dieſen Vogel als einen Wegweiſer zu den Bienenneſtern, indem ſie im Walde auf ſeine Stimme horchen; laſſen ihm aber auch jedesmal etwas Honig zur Belohnung liegen.

Die **Nachtſchwalbe** (Nachtrabe, Caprimulgus europaeus) hat faſt die Geſtalt und Größe des Kukuks, ähnelt aber dem Schnabel und Rachen nach den Schwalben. Auf dem obern Schnabel ſtehen ſteife Borſten, und dicht hinter dem Schnabel ſind die großlöcherichten Ohren. Der Körper iſt ſchwarz, braun, gelb und weiß marmorirt. Dieſer Vogel, im gemäßigten Europa einheimiſch, verläßt nur des Nachts ſeine Schlupflöcher, um den Nachtſchmetterlingen und andern Inſekten nachzuſtellen, fliegt geräuſchlos mit allen Wendungen, faſt wie die Fledermäuſe, iſt beim Mondſchein am munterſten, und macht ein eintöniges Geſchrei, welches einem ſtarken Klatſchen der Zunge gleich kommt. Er legt im Mai unter Haidekraut 2 weiß= und ſchwarzgefleckte Eier. Man nennt ihn auch Hexe, da er dem Wandrer unabläſſig um den Kopf herum fliegt ohne ſich verſcheuchen zu laſſen, gleichſam als wenn er mit ihm behext wäre. Die ungegründete Sage, daß er den Ziegen die Milch ausſauge, hat ihm den Namen Ziegenmelker gegeben.

Der **Wiedehopf** (Upupa epopa), von widrigem Geruch, hat ungefähr die Größe einer Droſſel und ein röthlichgelbes Geſieder mit braunſchwarzen Flecken. Den andert=

derthalb Zoll langen Federbuſch auf dem Kopfe kann er nach Gefallen aufrichten und niederlegen. Sein häufiges Geſchrei, welches wie Hop, Hop, klingt, hielt ſonſt der Aberglauben für eine Anzeige eines nahen Krieges. Er kommt zu Anfange des Maies zu uns, und lebt in Wäldern, auf Viehtriften und Wieſen von Würmern, Inſekten und deren Larven, die er aus dem Miſt hervorſucht. Er bauet gern auf eine weiche Unterlage von Erde in hohlen Bäumen, oder alten Mauern, und da er ſeinen und ſeiner Jungen Unrath nicht wegträgt, ſo riecht das Neſt und die Jungen ſehr übel, daher manche irrig glauben, das er ſein Neſt auf eine Lage von Koth baue. Das Weibchen legt 2 bis 4 hellgraue Eier. Im Auguſt ziehen ſie in die wärmeren Länder von Europa. Zahmgemacht laufen ſie im Hauſe umher, und werden durch Vertilgung der Inſekten nützlich; nur Einſperrung ertragen ſie nicht lange. Ihr im Herbſte ſehr fettes Fleiſch ißt man in Italien; man reißt ihnen nämlich lebendig den Kopf ab, daß er ausblutet, wodurch der widrige Geruch ſich etwas verlieren ſoll.

Der **Kreuzſchnabel** (Krünitz, Loxia curviroſtris) gleicht in der Größe und Bildung dem Kernbeißer, unterſcheidet ſich aber von allen andern Vögeln durch den Schnabel, deſſen Spitzen kreuzweis übereinander gelegt ſind. Sein Gefieder iſt grau, braun und roth mit weiß und gelb ſchattirt; doch macht Geſchlecht, Alter und Jahreszeit oft eine Verſchiedenheit. Sie nähren ſich in den Tannenwäldern der nördlichen Erde von dem Saamen der Tannenzapfen, wobei ihnen die beſondere Geſtalt des Schnabels die beſten Dienſte leiſtet. Da ſie denſelben zugleich, wie die Papageien, zum Klettern gebrauchen, und in ihrem ſonſtigen Betragen dieſen ähnlich ſind, ſo heißen ſie auch **Tannenpapageien**.

Merk-

Merkwürdig iſt ferner, daß dieſer Vogel zu Ende des Januars ſeine 5 bis 6 weiß und roth gefleckte Eier ausbrütet. Sein Neſt unter Tannenzweigen iſt inwendig mit weichem Mooſe ausgefuttert, und ſoll von außen zuweilen noch mit Harz überzogen ſeyn, um es gegen Näſſe und Schnee dauerhaft zu machen. Indeſſen entdeckt man es der unbequemen Jahreszeit wegen nur ſelten. Im Herbſt iſt das Fleiſch dieſer Vögel ſehr fett und wohlſchmeckend. Das Männchen lernt im Käfig Lieder pfeifen.

Das ſehr zahlreiche Geſchlecht der **Papageien** (Pſittacus), wovon die meiſten ausnehmend ſchön ſind, lebt in den wärmſten Ländern von Aſien, Afrika und Amerika. An Größe ſteigen ſie vom Huhn bis zum Sperling herab. Der dicke hakenförmige Schnabel, deſſen Obertheil beweglich iſt, dient ihnen ſtatt eines Fußes zum Klettern und Anhalten, und die zum Klettern recht eigentlich eingerichteten Füße gebrauchen ſie, wie eine Hand, indem ſie Speiſe damit zum Munde bringen. In der Lebensart und im Betragen haben ſie viel Aehnlichkeit mit den Affen; ſie können aber auch nieſen, ſich räuſpern, gähnen, ſeufzen und lachen, faſt wie ein Menſch, und treten auch beim Gehen, wider die Gewohnheit andrer Vögel, mit der ganzen Ferſe auf. Sie niſten in Baumhöhlen, und freſſen von verſchiedenen Gewächſen die Früchte und den Saamen, wodurch ſie bei ihrer Menge oft ſchädlich werden, daher man ſie häufig verfolgt, und zum Theil ihr Fleiſch ißt. Außerdem benutzt man auch in ihrem Vaterlande die Federn zum Putz. In Europa bezahlt man ſie theils wegen ihrer Schönheit, theils weil ſie vermöge ihrer breiten fleiſchigen Zunge ſehr vernehmlich Worte ausſprechen lernen, ſehr theuer, denn man gibt für einen, nach der verſchiedenen Güte, 10 bis 100 Thaler. Sie erreichen ein hundertjähriges Alter,

pflanzen ſich aber in der Gefangenſchaft nicht fort. Ihre Lieblingsſpeiſe iſt Zuckergebacknes, Kuchen in Wein getunkt u. dgl.; Peterſilienkraut aber und der Saame davon iſt ihnen Gift. Man theilt die Papageien in **Langſchwänze** und **Kurzſchwänze** ein. Zu jenen gehört der **indianiſche Rabe** (Aras) aus Süd-amerika, ein großer Vogel mit unbeſchreiblich prachtvollem Gefieder; zu dieſen der **Kakadu** in Oſt-indien von der Größe eines mittelmäßigen Huhns, welcher ganz weiß ausſieht, den Federbuſch auf dem Kopfe aufrichten und niederlaſſen kann, und von ſeinem Geſchrei den Namen erhalten hat.

Noch deutlicher, als die Papageien, lernt der **indianiſche Staar** (Gracula religioſa) ſprechen, und ſingt dabei ſehr angenehm; daher man ihn in Indien auch höher achtet, als jenen. Er hat die Größe einer Amſel, und ſein Gefieder iſt violet, grün, ſchwarz und weiß gemiſcht.

Der **Prediger** in Süd-amerika hat ſeinen Namen von der ſonderbaren Gewohnheit, daß er des Abends, wenn andre Vögel um ihn herum ſchlafen, beſtändig ſchwätzt und plappert, und dabei den Kopf von einer Seite zur andern wendet, vielleicht um die Raubvögel abzuhalten. Er hat die Größe einer Taube, einen 6 bis 7 Zoll langen Schnabel, und einen alles Verhältniß überſteigenden großen Kopf.

Das Geſchlecht der **Paradiesvögel** (Paradiſea), welche dieſen Namen von ihrem außerordentlich ſchönen Gefieder haben, iſt bloß auf Neuguinea zu Hauſe, von da dieſe Vögel als Zugvögel nach den moluckiſchen Inſeln kommen. Der Paradiesvogel, von der Größe eines Staars, unterſcheidet ſich vorzüglich durch einige, beinahe eine Elle lange, Seitenfedern, die unter den Flügeln hervorgehen;

zwei fadenförmige, kahle Schwanzfedern haben eine Länge von drittehalb Fuß. Weil die Kaufleute den Paradiesvögeln die Füße abſchneiden, um ſie bequem einpacken und verſchicken zu können, ſo glaubte man ehemals, daß dieſe Vögel keine Füße hätten.

Der Schneidervogel (Motacilla sartoria), in Indien einheimiſch, iſt kleiner als ein Zaunkönig, blaßgelblich von Farbe, und hat ſeinen Namen von der künſtlichen Art, ſein Neſt zu bauen. Er nähet nämlich ein trocknes Blatt an ein grünes welches noch am Baume ſitzt, mit feinen Faſern von Gewächſen wie eine Tute zuſammen, indem er mit ſeinem ſpitzigen Schnabel, der die Stelle einer Nähenadel vertritt, die Löcher bohrt, und die Faſern durchzieht. Inwendig futtert er es mit Pflaumfedern aus. Der einzige Blattſtiel trägt alſo das Neſt, die Eier, die brütende Mutter und die Jungen.

Die Kolibris, größtentheis in Süd-amerika zu Hauſe, ſind die kleinſten und ſchönſten unter allen Vögeln, denn eine Gattung hat nur die Größe einer Hummel und der röhrenförmige Schnabel, worin die Zunge wie ein Faden liegt, die Dicke einer großen Nadel. Die mehr als 20 Gattungen, welche der Größe und Farbe nach verſchieden ſind, theilt man in 2 Familien, in die eigentlichen Kolibris (Trochilus) und in die Fliegenvögel (Mellisuga). Letztere haben einen geraden, erſtere einen gebogenen Schnabel, und einen längern und geſtreckteren Wuchs. Die Hauptfarben ihres Gefieders, grün, roth, blau und goldgelb, thun im Sonnenſchein eine unbeſchreibliche Wirkung. Eine Gattung iſt oben blaßgrün mit goldfarbigen Flecken, an der Bruſt roth, und hat auf dem Kopfe einen glänzend ſchwarzen Federbuſch. Die kleinſten Fliegenvögel ſchwär-

ſchwärmen, wie die Bienen, um die Blumen, von deren Saft ſie ſich nähren. In die größern Blumenkelche kriechen ſie ſo tief hinein, daß man ſie oft darüber ertappt und fängt. Sonſt fliegen ſie ſehr ſchnell mit gerade ausgebreiteten Flügeln, und ſind ſo beherzt, daß ſie weit größere Vögel anfallen; ſie werden aber leicht ein Raub der großen Buſchſpinne. Ihr kugelrundes Neſt von Baumwolle, welches man ſelten findet, und daher in Naturalienſammlungen höher ſchätzt, als den Vogel ſelbſt, hängen ſie mehrentheils an einen Brombeerſtrauch. Es hat die Größ einer halben Wälſchenuß; die Eier gleichen kleinen Erbſen. Die Vögel ſchießt man mit Waſſer oder Sand, um ſie nicht zu verletzen. Sie werden einbalſamirt von dem dortigen Frauenzimmer ſtatt der Ohrengehänge getragen, und von den einzelnen ſchönen Federn macht man allerlei Putz.

Dritte Klaſſe.

Amphibien.

Obgleich das Wort Amphibien urſprünglich nur ſolche Thiere bezeichnet, die ſowol im Waſſer als auf dem Lande leben können; ſo hat es doch hier einen etwas eingeſchränkteren Sinn. Man verſteht nämlich unter Amphibien alle die Thiere, welche rothes kaltes Blut haben (dies unterſcheidet ſie von den beiden erſten Klaſſen), und durch Lungen athmen, wodurch ſie von der nächſtfolgenden Klaſſe getrennt, mit den vorhergehenden aber gewiſſermaßen wieder vereiniget werden. Indeß können die Amphibien wegen der anders gebildeten und lockeren Lungen der freien Luft länger entbehren, als die Säugethiere und Vögel. Weil ſie ſtatt der Knochen meiſtens Knorpel haben, nennen ſie Einige lieber Knorpelthiere. Das Herz der Amphibien hat nur Eine Herzkammer, und die Lungen machen ſie fähig, eine Stimme von ſich zu geben.

Dieſe oben angegebenen Kennzeichen finden ſich bei den Fröſchen und Kröten, bei den Eidechſen, Schildkröten und Schlangen. Es beſteht demnach die Klaſſe der Amphibien aus 4 Ordnungen, von denen einige Geſchlechter nur im Waſſer, andre nur auf dem Lande leben können. Die Haut ihres kalten Körpers iſt entweder ſchlüpfrig, oder der Körper iſt mit Schuppen, Schildern und harten Schalen bedeckt. Manche haben zwar ein widriges Anſehen; andre aber ſind ſchön gebildet und mit reizenden Farben geſchmückt. Die Fortpflanzung geſchieht theils durch wirkliche Begattung, welche bei einigen mehrere Tage, ja Wochen

lang dauert; theils befruchtet das Männchen die weichſchaligten Eier außer dem Leibe der Mutter. Dieſe Eier brütet die Wärme des Waſſers, der Luft, des Sandes oder des Miſtes aus. Einige geben die Eier nicht eher von ſich, als bis die darin befindlichen Jungen ziemlich ihre völlige Ausbildung erhalten haben; denn bald nach der Geburt zerreißen die Häutchen der Eier, und es erſcheinen die vollkommenen Jungen. Alle Amphibien wachſen langſam, und bei manchen Gattungen entwickeln ſich die Theile des Körpers nur nach und nach. Das Athemholen können ſie länger entbehren, als die Thiere mit warmem Blute; ſie können länger in einem luftleeren Raume oder in eingeſchloßner Luft, ja ſelbſt in fixer und phlogiſtiſirter*) Luft aushalten, welche an-

*) Die fixe Luft iſt ſo feſt mit den Körpern verbunden, daß ſie nur durch eine Trennung der Beſtandtheile derſelben befreiet werden kann, weil dieſe Luftgattung einen wirklichen Beſtandtheil der Körper ausmacht. Die Natur bewirkt dieſe Trennung durch Verweſung der feſten, und durch Gährung einiger flüſſigen Körper; die Kunſt bedient ſich aber verſchiedener Auflöſungsmittel, von welchen, ſo wie von der Verſchiedenheit der Körper, die Beſchaffenheit der fixen Luft abhängt, die ſich auch, den Wirkungen nach, auf thieriſche Körper verſchieden äußert. Beſonders verſteht man unter dem Worte fixe Luft die Luftſäure, die ſich von ſelbſt aus gährenden Körpern entwickelt; aber auch aus kalkartigen Körpern, mit Vitriolſäure aufgelöſt, gewonnen werden kann. Dieſe iſt noch einmal ſo ſchwer, als die gemeine, ſie theilt dem Waſſer einen ſäuerlichen Geſchmack mit, widerſteht der Fäulniß, löſcht das Feuer aus, und tödtet alle lebendigen Geſchöpfe. Eine andre Art der fixen Luft iſt die phlogiſtiſirte, die vornehmlich durch Fäulniß entbunden wird, und von todten thieriſchen Körpern, dampfenden Kohlen u. dgl. aufſteigt. Durch die Kunſt erhält man ſie aus verkalkten Metallen, z. B. Eiſen, Zink, Zinn u. ſ. w. Dieſe meiſtens unangenehm riechende Luft iſt leichter, als die gemei-

andern Thieren ſogleich den Tod bringt. Man hat zuweilen lebendige Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumſtämmen und Steinen eingeſperrt gefunden, ſo wie Frösche und Waſſermolche ſowohl im Magen und Darmkanal der Menſchen leben können, als auch, dem Leben unbeſchadet, in Eisſchollen einfrieren. Dies alles iſt ein Beweis ihrer außerordentlichen Lebenskraft, die auch den einzelnen Theilen mitgetheilt iſt; denn ſie haben bei einem ſehr kleinen Gehirn dicke Nerven, daher nicht immer jeder Reiz eines Theiles aufs Ganze wirkt. Hieraus laſſen ſich die Erſcheinungen erklären, daß Frösche herum hüpfen, denen das Herz genommen iſt, und Schildkröten noch Monate lang leben, die des Gehirns beraubt ſind. Manchen Amphibien wachſen ſo gar abgeſchnittene Glieder wieder, und andre können ſehr lange faſten, ohne ſich, wegen der geringen Ausdünſtung, ſehr dabei abzuzehren. Die Frösche, Schlangen und Eidechſen geben, wie die Raubvögel, den Reſt der genoſſenen Speiſen durch den Mund wieder von ſich.

Ver-

meine, läßt ſich nicht mit Waſſer vermiſchen, und befördert das Wachsthum der Pflanzen; iſt aber der fixen Luft in den übrigen Wirkungen gleich.

Ein Beiſpiel von Kröten, die in einem Stein eingeſchloſſen lebendig gefunden wurden, hat man neuerlich in einem Steinbruch bei Caſſel geſehen. Der Stein war 4 Fuß lang, 3 Fuß breit und eben ſo dick. Man zerſchlug ihn, und fand in der Mitte 3 Kröten neben einander liegend. Sie hatten dieſen Ort ſo lieb, daß man ſie nur mit Mühe herausbringen konnte, denn ſo wie man eine herausgenommen hatte, ſprang ſie gleich wieder hinein. Man ſetzte ſie endlich mit Gewalt ins Gras, wo ſie ſich anfangs ſehr munter bezeigten; aber nach einer halben Stunde waren alle drei todt. Von außen bemerkte man an dem Stein nicht die geringſte Spur einer Oeffnung.

Verſchiedene Thiere dieſer Klaſſe dienen dem Menſchen zur Speiſe, zur Arznei, zu Kunſtſachen und zum Putz; nur einige werden durch ihr ſehr heftiges Gift ſchädlich, doch ſind nicht alle die giftig, welche der gemeine Mann dafür hält.

Erſte Ordnung.

Fröſche.

Der Landfroſch.
Der Waſſerfroſch.
Der Laubfroſch.

Die Kröte.
Die gemeine Kröte.
Die Feuerkröte.
Die Unke.

Eidechſen.

Die Kupfer=eidechſe.
Die Land=eidechſe.
Die Sumpf=eidechſe.
Der Waſſermolch.

Schlangen.

Die Schuppenſchlange.
Die Bruchſchlange (Blindſchleich.)

Die Natter.
Die Otter.
Die Ringelnatter.
Die Hausſchlange.
Die Viper.

Der

Der Froſch, Rana.

Dies Geſchlecht, welches man in allen Erdtheilen findet, hat einen nackten, mit Schleim überzogenen Körper, an den Vorderfüßen meiſtens 4 geſpaltene Zehen, und an den Hinterfüßen 4 bis 6 Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden. Die klebrige Zunge liegt ihrer Länge wegen im Maule zuſammengerollt. Die Thiere dieſes Geſchlechts können ſpringen, und wie ein Hund aufrecht ſitzen. Sie entſtehen aus Eiern, die wie an einer Schnur zuſammenhängen, und vom Männchen mit einer weißen gallert-artigen Feuchtigkeit befruchtet werden. Die anfangs runden Eier werden nach 3 Tagen länglich, ſcheiden ſich nach 8 Tagen vom Schleim, und dann erkennt man ſchon Kopf und Schwanz. Bald darauf bemerkt man am Kopfe Floſſen, an deren Statt nach 14 Tagen eine lange Floſſe auf dem Rücken ſichtbar wird. So entſteht ein ſchwärzliches, langgeſchwänztes Fiſchchen, welches von Waſſerpflanzen lebt, und bei uns **Kaulpadde** heißt. Nach 10 bis 12 Wochen verliert ſich der Schwanz, das Fiſchchen bekommt Vorder- und Hinterfüße; und nun nährt ſich der ganz ausgebildete Froſch von Inſekten und Gewürmen, iſt aber erſt im vierten Jahre völlig ausgewachſen, und lebt etwa 10 bis 12 Jahr. Einheimiſch ſind bei uns: der **Landfroſch**, **Waſſerfroſch** und **Laubfroſch**.

Der **Landfroſch** (Rana temporaria) mit braunem Rücken und weißgelblichem braungeflecktem Bauche lebt im Sommer meiſt im Graſe und Gebüſche, im Winter aber und im Frühling im Waſſer. Er nährt ſich von Land- und Waſſer-inſekten, von Schnecken, fängt mittelſt eines weiten Sprunges Schmetterlinge im Graſe, und verſchlingt ſogar hartſchaligte Käfer. Da er aber auch giftige Inſekten, z. B. ſpaniſche Fliegen verzehrt, ſo iſt er unſicher zu eſſen.

 Nach

Nach einem warmen Sommer=Regen kriechen die Jungen haufenweiſe hervor, und dies hat wohl zu der alten Sage vom Froſchregen Anlaß gegeben.

Der Waſſerfroſch (Röling, Rana eſculenta) iſt größer, als der vorige, hat einen grünen etwas höckrigen Rücken mit 2 gelben Streifen, und einen weißen Bauch. Sein Aufenthalt ſind Teiche, Sümpfe und Bäche; doch lauert er auch im Graſe auf Inſekten, fängt Mäuſe, Sperlinge, junge Enten, und bemächtigt ſich ſo gar mittelmäßiger Fiſche. Die Männchen quaken, zumal an ſchönen Abenden, ſehr laut, wobei ſie zwei große Blaſen aus den Maulwinkeln treiben. Feuer oder Licht am Ufer bringt ſie zum Schweigen, und Hohlwurz ins Waſſer geworfen, ſoll ſie daraus vertreiben. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen an den Vorderfüßen ſchwarze warzichte Knollen, womit ſie ſich ſehr feſt um das Weibchen klammern können. An manchen Orten ißt man die Schenkel dieſer Fröſche, welche wie Hühnerfleiſch ſchmecken, und von mehreren Aerzten für leicht verdaulich gehalten werden.

Der Laubfroſch (Rana arborea), der kleinſte unter den hieſigen Fröſchen, ſieht oben grün, unten weiß aus; das Männchen hat eine braune Kehle. Die Zehen ſind ohne Schwimmhaut. Der ganze Körper iſt mit Schleim überzogen, auch dringt aus den runden Warzen unter den Füßen eine klebrichte Feuchtigkeit, vermittelſt welcher ſie ſich an das Laub der Bäume, wo ſie ſich nach der Laichzeit aufhalten und ſich von Inſekten nähren, feſthängen. Zur Paarungszeit im Frühjahr halten ſie ſich im Waſſer auf, und dann hört man vielfältig die Stimme der Männchen, wobei ſie die Kehle zu einer Kugel, die faſt ſo groß als der Leib iſt, aufblaſen. Außerdem ſchreien ſie auch, wenn das Wetter

ſich

ſich ändern will, meiſt des Abends und des Nachts vom Junius bis Auguſt. Man pflegt ſie daher als Wetterpropheten in Gläſern zu halten, und ſie mit lebendigen Fliegen zu futtern, denn todte freſſen ſie nicht. Gegen den Winter verkriechen ſie ſich in die Erde und erſtarren. Dieſer Froſch iſt faſt in ganz Europa anzutreffen, nur nicht in England.

Uebrigens macht man von dem Froſchlaich, oder eigentlich von dem Schleim, der die Eier umgibt, das bekannte Froſchlaichpflaſter. Andre Arzneien von den Fröſchen, z. B. das Froſch-öl, ſind gar nicht mehr im Gebrauch.

Die Kröte, Rana bufo.

Die Kröten zeichnen ſich von den Fröſchen, zu deren Geſchlecht ſie gehören, durch den runden dicken warzigen Leib, durch die kurzen, mehr zum Kriechen eingerichteten, Füße, und durch ein widriges Anſehen aus. Sie kommen gewöhnlich nur des Abends oder des Nachts aus den dumpfigten und finſtern Orten, wo ſie ſich aufhalten, hervor, um ihre Nahrung, welche meiſtens in Inſekten und Würmern beſteht, zu ſuchen. Werden ſie gereizt, ſo verbreiten ſie einen häßlichen Geruch um ſich her, auch dringt aus gewiſſen Warzen an ihrem Leibe ein ſcharfer Milchſaft hervor, der zwar ätzend, aber nicht giftig oder tödtlich iſt. Die natürliche Feindſchaft zwiſchen ihnen und den Spinnen hält man für ungegründet.

Die **gemeine, ſchwarzbraune Kröte** (Padde), welche grün, braungelb und ſchwarzgefleckt iſt, wird 5 bis 6 Zoll lang und 4 Zoll breit, durchwühlt in den Gärten die

die Oberfläche der Erde, und hält ſich gern an feuchten Oertern, bei alten Gebäuden und in dumpfigten Kellern auf, wo ſie, wie andre Gattungen, oft Eßwaaren, Gartengewächſe u. ſ. w. benagt, auch wol in Biertonnen kriecht. Der Geruch der Raute ſoll ſie vertreiben. Durch ihren ſtarren Blick und betäubenden Geruch ſoll ſie ſogar Sperlinge und Mäuſe ſo bezaubern, daß ſie nicht von der Stelle können, und ihre Beute werden.

Nicht ſo widrig, und lebhafter, als dieſe, iſt die Feuerkröte (Rana bombina), welche oben graue und am Bauche feuerrothe Flecken hat. Sie hüpft faſt wie ein Froſch, ſitzt gern an ſalpetrigen Wänden, und läßt ſich auch oft nach einem warmen Regen am Tage ſehen.

Die Unke (Rana portentoſa), deren Hauptfarbe ſchwarz mit gelben und röthlichen Flecken gemiſcht iſt, hält ſich meiſtens in ſtehenden Waſſern, zuweilen auch in feuchten Kellern auf. Im Sommer läßt ſie den bekannten melancholiſchen Ton hören. Außer dieſen kennt man noch die Kreuzkröte und andre Gattungen.

Auch von den Kröten machte man ſonſt manche Arzeneien, die man aber nicht mehr achtet; doch ſind ſie vor etlichen Jahren als ein Mittel gegen den böſen Grind und gegen den Krebs aufs neue empfohlen worden. Der Großherzog von Toskana gab den Beſitzern dieſes Geheimniſſes eine jährliche Penſion von 2000 Livres, und ließ das Mittel dann öffentlich bekannt machen.

Die

Die Eidechſe, Lacerta. (Inländiſche Gattungen).

Dieſe vierfüßigen und geſchwänzten Thiere haben einen langgeſtreckten, mit einer etwas ſchuppichten Haut bekleideten Körper, können alle im Waſſer leben, und legen meiſtens häutige Eier, aus welchen die jungen Land-eidechſen ſogleich vollkommen herauskommen. Sind die Eier aber von den Waſſer-eidechſen, ſo kriechen fiſch-ähnliche Thierchen heraus, welche nach einiger Zeit erſt den Alten ganz gleich werden. Einige Gattungen gebären auch lebendige Jungen. Von den inländiſchen Eidechſen ſind manche nur etliche Zoll lang, andere 6 bis 7 Zoll, und die großen, deren es aber nicht viele gibt, wol zwei Spannen lang.

Die grüne oder Kupfer-eidechſe (Lacerta agilis), welche bei uns beſonders in heißen Sommern ſehr häufig iſt, ſieht oben grün aus, an den Seiten bräunlich und ſchwärzlich gefleckt, am Bauche weißgelb oder kupferfarben; in Süd-europa und in Indien iſt ſie noch ſchöner. Der lange geringelte Schwanz bricht leicht ab, wächſt aber wieder. An heißen Tagen kommt ſie aus den Mauer- und Felſenritzen hervor, um ſich zu ſonnen. Ihre Eier, auf 20 an der Zahl, leuchten eine Zeitlang im Finſtern. Sie lebt von Inſekten, bringt den Winter in Erſtarrung zu, und iſt, wie die folgenden, ganz unſchädlich. Sonſt brauchte man ſie in der Medizin; und vermuthlich iſt es eben die Gattung, welche neuerlich im ſpaniſchen Amerika für ein ſtärkendes Heilmittel ausgegeben wurde.

Kleiner als dieſe iſt die gemeine Land-eidechſe, die man unter Geſträuchen und Hecken findet. Die Sumpf-eidechſe, welche oben bräunlich und unten gelb und braun-

ge-

geflecft ausſieht, ſchadet der Fiſchbrut. Man vertreibt ſie mit Salzlake aus Teichen und Fiſchbehältern.

Der ſchwarzgrüne **Waſſermolch** (Lacerta lacuſtris) lebt ebenfalls in Sümpfen und ſtehenden Waſſern; iſt aber größer und dicker, als die Sumpf-eidechſe. Im Frühjahr haben die Männchen eine vom Kopf bis zum Schwanz über den Rücken hinlaufende, emporſtehende ausgezackte Haut. Die Türken halten ihn für ein Stärkungsmittel, und bezahlen ihn ziemlich theuer.

Die Schlangen, Serpentes. (Inländiſche Gattungen.)

Der Mangel der Füße zeichnet die Schlangen hinlänglich von den andern Amphibien aus. Die wellenförmige Bewegung ihres langgeſtreckten Körpers geſchieht vermittelſt der Schuppen, Schilde und Ringe, womit er beſetzt iſt. Einige Gattungen ſind durch ihr heftiges Gift fürchterlich, und werden dennoch ſo zahm, daß man mit ihnen ſcherzen kann. Da ſie ſchlau, folgſam und zu manchen Künſten abzurichten ſind, ſo hat man ſie ſchon vor Alters im Orient als ein Sinnbild der Klugheit und Liſt angeſehen, und zu abergläubiſchen Dingen gemißbraucht. Die äußeren Gehörwerkzeuge fehlen den Schlangen, nicht aber das Gehör. Die Kinnladen können ſie ſo weit auseinander dehnen, daß ſie oft Thiere, die noch einmal ſo dick ſind, als ſie ſelbſt, verſchlingen. Die ſcharfen Zähne dienen zum Feſthalten des Raubes; aber außerdem haben auch noch einige Gattungen auf jeder Seite zwei hohle Giftzähne, welche ſie mittelſt gewiſſer Muskeln ausſtrecken und zurückziehen können. Durch die-

dieſe laſſen ſie das Gift, welches in einer Drůſe an der Kinnlade bereitet wird, bei ihrem Biß in die Wunde fließen. Die Stårke des Gifts iſt nach dem Klima, der Jahreszeit und nach dem Alter des Thieres verſchieden, und nicht allemal tödtlich; es dient ihnen, außer zur Vertheidigung, auch wahrſcheinlich noch zur Verdauung. Die Schlangen legen meiſtens weißgraue, långlichte, kettenförmig an einander hångende Eier, von welchen jedes 10 bis 12 Junge enthålt. Sie leben theils im Waſſer, theils auf dem Lande, theils auch abwechſelnd an beiden Orten; manche niſten auch in Baumlöchern. Ihre Nahrung beſteht in Gras, Kråutern und Frůchten, in Inſekten, Fiſchen, Vögeln und Såugethieren. Im Frůhjahr ſtreifen ſie die alte Haut ab, indem ſich darunter wåhrend des Winters eine neue erzeugt hat, welche oft ganz anders ausſieht, als jene. In unſern Gegenden bringen die Schlangen den Winter in der Erde in Erſtarrung zu.

Man theilt die Schlangen nach der Bedeckung des Körpers in ſechs Hauptgattungen. Die erſte enthålt die **Schuppenſchlangen**, deren Leib mit Schuppen bekleidet iſt. Die zweite begreift die **Nattern**, welche unter dem Bauche verlångerte, halb-mondförmige Schuppen haben, die man **Schilder** nennt. Die dritte Hauptgattung hat unter dem Bauche und dem **Anfange des Schwanzes** Schilder, und bei der vierten iſt der Bauch und der **ganze Schwanz** mit Schildern beſetzt. Zur fůnften Hauptgattung gehören die **Ringelſchlangen**, deren Körper mit **Ringen** umgeben iſt, und zur ſechſten die **Runzelſchlangen**, die auf der ſonſt glatten Haut Runzeln haben, und darin den Regenwůrmern gleichen. Die vier letztern Hauptgattungen ſind auslåndiſch; von den zwei erſtern bemerken wir nur die Schuppenſchlange und die Natter.

Die

Die Schuppenſchlange, Anguis.

Sie iſt außer den glatten Schuppen auch noch an dem abgeſtumpften Schwanz kenntlich, welcher dem Kopfe ſehr ähnelt, ſo daß ſie zwei Köpfe zu haben ſcheint. Sie heißt auch Aalſchlange. Man kennt 16 Untergattungen, welche alle ohne Gift ſeyn ſollen. Hieher gehört die Bruchſchlange (Anguis fragilis), welche bei uns nur einen Fuß, in Italien aber wol fünf Fuß lang wird. Sie hat den Namen von ihrem zerbrechlichen Körper, den ſie bei geringer Berührung ſtockſteif macht, und den man dann leicht mit einer Ruthe in Stücken zerhauen kann, wovon ſich die einzelnen Stücke noch lange bewegen. Sie heißt auch wegen ihrer ſehr kleinen Augen und langſamen Bewegung Blindſchleich. Gewöhnlich ſieht ſie oben bräunlich-grau, am Bauche ſchwarz und an den Seiten röthlich aus, und hält ſich an dumpfigen Orten und alten Mauern auf. Da ſie gern unter Haſelſträuchen liegt, ſo nennen ſie einige auch Haſelwurm. Ihr Biß iſt nicht gefährlich; ſie beißt aber leicht, wenn man unverſehens auf dem Wege, wo ſie zuweilen bei warmem Wetter zuſammengewickelt liegt, auf ſie tritt.

Die Natter, Coluber.

Alle Nattern haben unter dem Bauche Schilder, deren Anzahl unter dem Schwanze die Untergattungen beſtimmt, wovon man beinahe 100 kennt. Hieher gehören die Viper und Otter, unter welchem letztern Namen man alle giftige Schlangen in Europa verſteht. Die eigentliche Otter (Coluber atropos) wird in Deutſchland kaum über einen

Fuß

Fuß lang, und hat eine röthliche oder braungefleckte Farbe. Sie ſpringt auf alles, was ſich ihr nähert, und beißt heftig, jedoch ohne gefährliche Folgen.

Die **Natter** oder **Ringelnatter** (Coluber natrix) hält ſich in alten Gebäuden, unter Zäunen und Hecken auf, und wird bei uns 2 bis 4 Fuß, in Süd-europa aber auf 10 Fuß lang. Ihre ſtahlgraue Haut hat am Halſe und an der Seite weiße Flecken; doch gibt es auch graue und ganz weiße, welche alle man ohne Schaden eſſen kann. Von ihrem Aufenthalt (beſonders im Frühjahr) in Seen und Pfüzzen nennen ſie auch Einige Waſſerſchlange (Hyder).

Die **Hausſchlange** (Coluber Aeſculapii), **Hausunke** oder **Aeskulapſchlange**, hielt man ehemals für glückbringend, daher man ſie in den Häuſern ſorgfältig hegte und futterte, und manches Seltſame von ihr zu erzählen wußte. Sie iſt gern unter Menſchen, wird ſehr kirre, und hält dabei das Haus von Mäuſen und anderm Ungeziefer rein; naſcht aber auch in Speiſekammern, wenn ſie dazu kommen kann. Aus Liebe zur Wärme hält ſie ſich gern an Gebäuden und im Miſt auf, worin ſie auch die Eier legt. Sie findet ſich in und außer Europa mit manchen Ab-änderungen, wird in unſern Gegenden an vier Fuß lang, und ſieht meiſtens bläulichgrün oder aſchgrau aus mit einigen ſchwarzen Flecken. Das ſchwielichte Gewächs, welches faſt wie Mäuſeohren an jeder Seite des Kopfs ſteht, ſah man ſonſt für eine Krone an.

Die **Viper** (Coluber berus) trift man im ſüdlichen Deutſchland, noch häufiger aber in Italien und Spanien an. Sie iſt von bräunlicher Farbe mit einem ſchwärzlichen Strich über dem Rücken, wird kaum einen Fuß lang, und gebärt lebendige Junge. Von ihrem ziemlich heftigen Biß

ſterben zwar kleine Thiere; aber beim Menſchen verurſacht Ein Biß ſelten mehr als Entzündung und Fieber. Das einzige ſichre Mittel gegen ihr Gift ſoll der Aezſtein ſeyn. Ihr Fleiſch wird von den Aerzten zu Kraftbrühen für Kranke verordnet, daher ſie theils lebendig, theils getrocknet verſchickt werden. Von der Egyptiſchen weiß und braungefleckten Viper, welche 2 bis 3 Fuß lang, und in der Mitte zwei Zoll dick wird, erhält man das bekannte flüchtige Viperſalz, und ihr Fleiſch kommt mit zum Theriak, welches Mittel wider den Biß giftiger Thiere nicht ſonderlich mehr gebraucht wird.

Zwei=

Zweite Ordnung.

Schlangen.

Die Klapperſchlange.

Die Rieſenſchlange.

Eidechſen.

Das Krokodill.

Das Amerikaniſche Krokodill.

Der Wachhalter.

Der Leguan.

Der Stink.

Der Gekko.

Schildkröten.

Die Rieſenſchildkröte.

Die Schuppenſchildkröte.

Die moſaiſche Schildkröte.

Die geometriſche Schildkröte.

Die gemeine Flußſchildkröte.

Die Klapperſchlange, Crotalus.

Von dieſen giftigen Schlangen, welche in Oſt-indien und Amerika einheimiſch ſind, kennt man fünf Untergattungen, die ſämmtlich lebendige Junge gebären. Die größte wird auf ſechs Fuß lang und Arms dick, iſt oben gelb-roth und braun gemiſcht mit dunkelſchwarzen Linien, und unten blaßblau. Der Schwanz gleicht einem bräunlichen Horn, das in Geſtalt mehrerer Glieder oder Gelenke, deren Anzahl bei manchen über 40 ſteigt, verbunden iſt. Die Zahl dieſer Glieder ſoll das Alter der Schlange beſtimmen; denn es bildet ſich jährlich ein neues. Wenn ſich die Schlange etwas ſtark bewegt, ſo entſteht durch das Zuſammenſchlagen der Gelenke ein ziſchendes Geklapper, welches man ziemlich weit hören und alſo ihr zeitig genug entfliehen kann. Uebrigens fällt dies träge Thier nur bei Beleidigungen, oder vom Hunger gequält, Menſchen an; ihr Gift iſt aber ſo ſtark, daß es in wenig Minuten tödtet. Das beſte Gegenmittel ſoll die Senegawurzel ſeyn, wenn man ſie zeitig gebraucht. Merkwürdig iſt es, daß das Geklapper des Schwanzes kleine Thiere, z. B. Eichhörnchen, Vögel u. ſ. w. herbeilockt, und daß ſie ſich der Schlange ſo weit nähern, bis dieſe ſie erhaſchen kann. Einige ſchreiben dieſe Erſcheinung, welche man auch bei andern Schlangen, Kröten u. ſ. w. bemerkt hat, einer bezaubernden Kraft der Augen, oder dem giftigen Hauche der Schlange zu; aber vermuthlich iſt es eben ein ſolcher Trieb dieſer Thiere, wie der kleinern Vögel, welche, wenn ſich eine Eule oder Katze ſehen läßt, dieſe mit großem Geſchrei umflattern, um ſie zu vertreiben. Die Wilden in Amerika pflegen, im Buſche verſteckt, das Ziſcheln der Klapperſchlange nachzumachen, und dadurch die Eichhörnchen zu locken und zu fangen. Außer kleinen Thieren frißt dieſe Schlange auch Inſekten und verſchiedene Waſſerthiere, denn ſie kann gut ſchwim-

ſchwimmen. Die einzigen Thiere, von welchen ſie begierig aufgeſucht und ohne Nachtheil gefreſſen wird, ſind die Schweine, denen ihr Biß unſchädlich iſt. Die Indianer eſſen das Fleiſch derſelben, nachdem ſie ihr den Kopf ſchnell abgehauen haben. Sie läßt ſich ſehr zahm machen.

Die Rieſenſchlange, Boa.

Dieſe vierte Hauptgattung mit ihren 10 Untergattungen hat keine Giftzähne, aber eine fürchterliche Stärke, lebt in Aſien und Afrika, und wird 20 bis 30 Fuß lang. Die größte Gattung, welche zuweilen 40 bis 50 Fuß lang, und ſo dick wie ein Mann im Leibe iſt, heißt **Königsſchlange** (Boa conſtrictor) wegen ihrer Größe, Stärke und Schönheit; denn ihre glänzende Haut iſt mehrentheils gelblich und bläulich mit einem breiten ſchwarzen Streif über den Rücken und mit bräunlichen Flecken. Sie heißt auch **Abgottsſchlange**, weil einige Völker in jenen Gegenden ſie göttlich verehren. Sie hält ſich an Flüſſen und auf Bäumen auf, wo ſie auf vorübergehende Thiere plötzlich herabſchießt, ſie umſchlingt, und ihnen die Knochen im Leibe zerbricht. Auf dieſe Art ſaugt ſie den Büffeln, Tigern, Hirſchen ꝛc. das Blut aus, und verſchlingt ſie hernach ſtückweiſe. Selbſt die Knochen verſchluckt ſie ganz, nachdem ſie dieſelben mit ihrem Geifer ſchlüpfrig gemacht hat; denn ihr weiter, mit ſcharfen Zähnen beſetzter Rachen kann einen Haaſen ganz verſchlingen. In Ermangelung großer Thiere verzehrt ſie auch kleine Schlangen, Eidechſen, Kröten und Heuſchrecken, und wird dadurch mehr nützlich als ſchädlich. Wenn ſie ganz geſättiget und daher träge iſt, wird ſie leicht über-

überwältiget. Mit ihrer ſchön glänzenden Haut wird ein großer Handel getrieben; manche Völker eſſen auch ihr Fleiſch, oder zähmen ſie, und richten ſie zu allerhand Künſten ab.

Die gehörnte Schlange (Coluber cerastes), zu den Nattern gehörig, etwa zwei Fuß lang, hat auf dem Kopf zwei den Fühlhörnern der Schnecken ähnliche Auswüchſe, welche ſie, im Graſe oder Sande verſteckt, hin und her bewegt, und die Vögel damit berückt, indem ſie dieſelben für Würmer halten. Ihr Vaterland iſt Egypten.

Das Krokodill, Lacerta crocodilus.

Das Krokodill gehört zu den Eidechſen, und lebt vornehmlich in Egypten, wird aber auch in Aſien und Amerika gefunden. Es wird 20, 30 und mehr Fuß lang, iſt oben braun oder ſchwarzgrau gefleckt, unten gelblich weiß, und die ſchuppichte Haut iſt oben ſo hart, daß kein Flintenſchuß durchdringt. Der breite Kopf endigt ſich in einer rüſſelförmigen Schnauze, und jeder Kiefer des großen Rachens hat funfzig ſcharfe Zähne. Statt der Zunge dient eine häutige Klappe zur Verſchließung der Kehle. Es geht zwar eine Oefnung von den Augen durch den Hinterkopf; aber ſie dient ihm nicht zum Rückwärtsſehen, wie man ſonſt glaubte. An den Vorderfüßen ſind fünf finger-artige Zehen, die vier Zehen der Hinterfüße aber ſind mit einer Schwimmhaut verbunden. Der ſehr lange Schwanz hat oben eine doppelte Reihe ſchuppigter Zacken, und mit demſelben kann es nicht nur Menſchen tödten, ſondern auch große Bote umwerfen.

Es

Es hält ſich im Schilfe an Flüſſen auf, und lebt von Fiſchen und andern Thieren, welche es aber auf dem Lande verzehrt, ob es gleich zuweilen mit ſeiner Beute ins Waſſer eilt. Er ſchwimmt gut, läuft ſchnell, kann ſich aber nur mit Mühe umwenden, daher man ihm durch einen Seitenſprung leicht entgeht. Seine brüllende Stimme hört man gewöhnlich nur des Nachts. Das Weibchen legt an hundert Eier, kaum von der Größe der Gänſe-eier, in den Sand, wo ſie die Sonnenhitze ausbrütet. Viele Eier frißt der Ichneumon, und die Menſchen zerſtören ebenfalls viele mit Vorſatz, oder brauchen ſie zu ihrer Nahrung, ſo wie das Krokodill-Fleiſch ſelbſt. Dieſe gefährliche Thiere laſſen ſich, jung gefangen, zähmen und abrichten. Ehemals verehrte man ſie in Egypten göttlich, und begrub ſie, wenn ſie geſtorben waren, königlich. In der Bibel heißt das Krokodill Leviathan.

Kleiner und ſchüchterner, als dieſes, iſt das **amerikaniſche Krokodill** (Kaiman), welches nur etwa dreißig Eier legt.

Von den ausländiſchen Eidechſen bemerken wir noch den **Wachhalter** (L. monitor) in beiden Indien, welcher die Nähe der Krokodille durch helles Pfeifen verräth; den **Leguan** (L. iguana) in Weſt-indien, auf fünf Fuß lang, deſſen Fleiſch und Eier ſehr wohlſchmeckend ſind. Ein ausgezackter Sack am Halſe dient ihm ſtatt eines Kropfs; und über ſeinen Rücken geht ein zackigter Kamm. Ferner, den **Stink** (L. ſtincus), in Arabien, Egypten ꝛc., einen halben Fuß lang, den man dort als ein Stärkungsmittel braucht; und endlich den **Gekko** (L. Gecko), welcher von ſeiner Stimme den Namen hat. Er iſt ſehr häufig in Egypten, auch in Süd-europa, wird etwa einen Fuß lang,

und ſchleicht ſich gern in die Häuſer, wo er mit einem gifti-gen Safte, welcher zwiſchen den Fußzehen hervorbringt, die Speiſen, über welche er läuft, vergiftet.

Die Schildkröte, Teſtudo.

Die Schildkröten, von denen es auch in Deutſchland einige kleinere Gattungen gibt, haben vier Füße, einen Schwanz, wie die Eidechſen, und einen kleinen ſchlangen-artigen Kopf. Das erhaben gewölbte Rückenſchild iſt mit dem platten knochigtem Bauchſchilde feſt an den Seiten verbunden, ſo daß die Schaale nur zwei Oeffnungen hat: aus der einen ſtecken ſie den Kopf und die Vorderfüße, aus der andern den Schwanz und die Hinterfüße hervor. Sie können ſich aber auch in das Schild zurück ziehen, und es kann dann, ohne ihnen zu ſchaden, ein beladener Wagen darüber fahren. Auf dem mit dem Rücken verwachſenen Oberſchilde liegen horn-ähnliche Schuppen (Padden), welche man unter dem Namen **Schildpad** zu Kunſtſachen verarbeitet; doch ſind dieſe Schuppen nur von einigen Schildkröten-arten zu gebrauchen. Die harte Schaale ſelbſt dient zu gemeinen Arbeiten. Die Schildkröten nähren ſich von Würmern, Inſekten, kleinen Fiſchen und Seegewächſen; können aber auch ohne andre Nahrung bloß von Waſſer ſich wol ein Jahr lang erhalten. Ueberhaupt beſitzen ſie eine ſo außerordentliche Lebenskraft, daß ſie ſich, nachdem ihnen der Kopf abgeſchnitten worden, wol noch 14 Tage nachher bewegen. Ihr Gang iſt langſam.

Einige halten ſich mehr auf dem Lande, andre mehr im Waſſer auf. Die erſtern, oder **Landſchildkröten**, haben an den Zehen keine Schwimmhaut; die letztern leben ent-

entweder in Flüſſen oder im Meere. Die Zehen der Flußſchildkröten ſind mit einer Schwimmhaut verbunden, die Meerſchildkröten haben floſſen = ähnliche Füße. Von den 15 bekannten Gattungen ſind einige nur ſo groß, als die Hand eines Knabens; andre übertreffen, wo nicht an Höhe, doch an Länge und Dicke einen Ochſen. Das Fleiſch und die Eier der meiſten ſind beſonders für Seefahrende eine geſunde Speiſe.

Zu den merkwürdigſten Gattungen gehört die Rieſenſchildkröte (Teſt. Mydas), die größte und ſtärkſte unter allen, denn ſie kriecht mit ſechs und mehrern Centnern beladen fort. Sie wiegt oft über 800 Pfund, wird über vier Ellen lang und zwei Ellen breit. Wegen ihrer blaßgrünlichen Schaale und ihres dunkelgrünen ſchmackhaften Fettes heißt ſie auch grüne Schildkröte. Sie lebt in dem Weltmeere zwiſchen den Wendezirkeln. Das Weibchen verſcharrt ihre runden mit einer pergament=artigen Haut umgebenen Eier, deren ſie jährlich über 1000 legen ſoll, in den Sand. Die von der Sonne ausgebrüteten Jungen werden oft ein Raub der Seevögel. Die Alten ſind wegen ihrer langſamen Bewegung auf dem Lande ebenfalls leicht zu fangen. Man wirft ſie nämlich vermittelſt etlicher Stangen auf den Rücken und tödtet ſie. Im Waſſer werden ſie mit ſtarken Netzen gefangen. Da ſie bloß von Vegetabilien leben, ſo iſt ihr Fleiſch, welches eingeſalzen auf verſchiednen Inſeln einen beträchtlichen Handelszweig macht, ausnehmend ſchmackhaft. Vom Fleiſche einer einzigen können ſich wol hundert Perſonen ſatt eſſen. Aus dem Rückenſchilde, welches mit einer leder=artigen Haut überzogen iſt, machen die Indianer Kähne, Tröge, Schilde u. dgl.

Die Karet-oder Schuppenſchildkröte (Teſt. imbricata) in Oſt-und Weſt-indien wird nur drei Fuß lang, gibt aber das ſchönſte Schildpad.

Zu den Landſchildkröten gehört die moſaiſche (Teſt. Carolina) und die geometriſche Schildkröte (Teſt. geometrica), erſtere in Afrika, letztere in Aſien einheimiſch. Beide haben ihren Namen von der Zeichnung ihres Rückenſchildes, welches bei der erſtern aus gelben und ſchwarzen würfelförmigen Flecken beſteht, und der künſtlichen Muſiv-arbeit gleicht, bei der letztern aber geometriſche Figuren vorſtellt. Die moſaiſche iſt noch einmal ſo groß als eine Mannshand; die geometriſche iſt etwas kleiner. Ihr Aufenthalt ſind Gebüſche und Gärten, wo ſie des Nachts ſo häufig beiſammen ſind, daß man wol hundert Schritte weit auf ihnen, wie auf einem Pflaſter, gehen kann.

Die gemeine Flußſchildkröte (Teſt. orbicularis), im gemäßigten Europa, mit einem etwas flachen ſchwärzlichen Schilde, wird gegen einen halben Fuß lang, und lebt im Schlamm; den Winter bringt ſie in der Erde wie betäubt zu. Ihr Fleiſch empfiehlt man kränklichen und ſchwindſüchtigen Perſonen.

Drit-

Dritte Ordnung.

Die Pipa.
Das Chamäleon.
Der Salamander.
Der Baſiliske.
Der Drache.
Die Brillenſchlange.

Der Pipa, Rana pipal.

Dieſe ſüd-amerikaniſche Gattung von Kröten, welche vornehmlich in Surinam einheimiſch iſt, daher ſie auch die ſurinamiſche Kröte heißt, iſt beſonders wegen der Art ihrer Fortpflanzung merkwürdig. Sie übertrift an Größe die hieſigen Kröten, und ſieht ſchwarzbraun und weißgefleckt aus. Das Weibchen hat in der Rückenhaut tiefe Grübchen oder Zellen, und wenn es nun die Eier gelegt hat, ſo ſtreicht und drückt das Männchen dieſelben in dieſe Zellen, und befruchtet zuletzt noch die Eier, welche in einer Zeit von beinahe drei Monaten ausgebrütet werden. Die Jungen, deren Anzahl ſich zuweilen über hundert beläuft, verlaſſen nur erſt nach erhaltner vollkommner Geſtalt den Rücken der Mutter, welche nur einmal in ihrer Lebenszeit zur Zeugung tüchtig ſeyn ſoll.

Das

Das Chamäleon, Lacerta chamaeleon.

Eine Gattung Eidechſen, welche in den ſüdlichen Ländern auf Bäumen und Geſträuchen von Inſekten lebt, die es mit ſeiner langen klebrigen Zunge geſchickt zu fangen weiß. Es lebt alſo nicht von der Luft, wie man ſonſt glaubte, ob es ſich gleich vermittelſt der ungeheuer großen Lungen aufblaſen und wieder zuſammenziehen kann. Es iſt etwa einen Fuß lang und zwei Zoll dick, von Farbe ſtahlgrau, bisweilen auch blau und weiß marmorirt. Dieſe natürliche Farbe der ſchuppigten Haut verändert ſich in eine gelbliche, ſchwarze oder gefleckte, wenn es zornig wird; aber ungegründet iſt es, daß es die Farbe der benachbarten Gegenſtände annehme. Mit den großen goldfarbenen Augen kann das Thier zugleich nach verſchiedenen Richtungen ſehen, mit dem einen z. B. aufwärts, und mit dem andern hinterwärts. Im Orient hält man dies unſchädliche Thier, welches leicht kirre wird, theils zum Vergnügen, theils zur Vertilgung der Inſekten in Zimmern.

Der Salamander, Lacerta ſalamandra.

Er findet ſich hin und wieder in Deutſchland an ſchattigten Orten auf dem Lande und an Gebäuden, und lebt von Fliegen und andern Inſekten. Sonſt nannte man ihn **Feuerſalamander**, weil er mitten im Feuer ſollte leben können. Eigentlich iſt er eine Gattung Eidechſen, ohne Gift, wie die übrigen, kaum eine Spanne lang, daumensdick, ſchwarz und gelb gefleckt, und hat auf dem Rücken 2 Reihen Warzen voll einer milchichten übelriechenden Feuchtigkeit, mittelſt deren er ſich, wenn er auf Kohlen oder in ſchwaches

Feuer geworfen wird, unbeſchädigt wieder heraushilft, da er auch aus dem Maule einen ähnlichen Saft fließen läßt. In einem heftigen Feuer aber, worin man ihn mit Gewalt zurück hält, muß er, wie jedes andre Thier, verbrennen.

Der Baſiliske, Lac. baſiliſcus.

Dies ebenfalls zu den Eidechſen gehörige, ganz unſchädliche Thier, welches in Süd-amerika und Aſien auf Bäumen lebt, ſoll nach einer alten Fabel aus einem Hahnen-ei entſtehen, und etwas von der Bildung eines Hahns, einer Kröte und Schlange an ſich haben, auch bloß durch ſeinen Blick Thiere und Menſchen tödten. Heut zu Tage glauben ſelbſt Kinder ſolche Fabeln nicht mehr. Der Baſiliske iſt etwa anderthalb Fuß lang, bläulichgrau und weißgefleckt; von ſeinem Hinterkopfe läuft ein Kamm, wie eine Floſſe, über den Rücken bis zur Hälfte des Schwanzes hin; auch von der Kehle hängen zwey kamm-artige Lappen herab. Dieſe Häute kann er ausſpannen, und vermittelſt derſelben von einem Aſt zum andern ſpringen, ſo wie auch ſich auf der Waſſerfläche empor halten und ſchwimmen.

Der Drache, Draco volans.

Auch von dieſer unſchädlichen Eidechſe hat man in den alten Zeiten mancherlei Fabeln erzählt, indem man ſie vorſtellte als eine geflügelte zweifüßige Schlange, welche auf ihre Feinde Feuer ſpie, u. d. m. Man findet den Drachen in Oſtindien, Afrika und Amerika, wo er auf Bäumen lebt und ſich von Inſekten nährt. Er iſt einen Fuß lang, und hat

an beiden Seiten des Körpers floſſen-artige Häute, die durch knorpelichte Rippen unterſtützt und, mit den Füßen etwas verbunden, leicht ausgeſpannt werden können. Mit Hülfe dieſer Häute kann er von einem Baume zum andern weite Sprünge machen, aber nicht wirklich fliegen.

Die Brillenſchlange, Coluber naia.

Eine ſehr giftige Schlange, deren Biß ohne die ſchleunigſten Gegenmittel in wenig Minuten tödtet. Sie lebt in Oſt- und Weſt-indien, wird 3 bis 4 Fuß lang, iſt mehrentheils röthlich oder gelb, und hat von einer braunen Zeichnung auf dem Rücken, die einer Brille ähnelt, den Namen. Wenn man ſie reizt, richtet ſie ſich auf, ſo daß ſie auf dem Schwanze ſteht, bläſt die Haut am Kopfe auf und verwundet jeden, der ſich ihr nähert. Und dennoch wiſſen ſie die Indianer zu zähmen und zu einer Art von Tanz abzurichten, da ſie dann ihre Künſte für Geld ſehen laſſen. Wenn ſie tanzen ſoll, lockt ſie der Gaukler aus ihrem Behältniß hervor, und läßt ſie etliche mal in einen Tuchlappen beißen, damit ſie ſich des Gifts entledige. Nun reizt er ſie zum Aufrichten, und bewegt bei einem Geſange ſeine Fauſt taktweiſe vor ihr auf und ab und nach allen Seiten hin. Das Thier blickt unverwandt auf die Fauſt, und folgt mit dem Kopf und halben Körper (denn der Schwanz ruhet unbeweglich) den Bewegungen der Fauſt, welches Spiel etwa eine halbe Viertelſtunde währt. So bald die Hand des Gauklers ſinkt, und der Geſang aufhört, kriecht das Thier wieder in ſein Gefängniß.

Vier-

Vierte Klaſſe.
Fiſche.

Die Fiſche haben rothes kaltes Blut, und ein Herz mit Einer Herzkammer, wie die Amphibien; aber ſie athmen nicht durch **Lungen**, ſondern durch **Kiemen**, und bewegen ſich vermittelſt der Floſſen. Einen unmerklichen Uebergang von den Amphibien zu dieſer Klaſſe machen diejenigen Fiſche, welche eine Art von unvollkommnen Lungen, und ſtatt der Kiemen einige Luftlöcher hinter dem Kopf haben, oder die ſogenannten **Knorpelfiſche**.

Der Körper der Fiſche, welcher aus Einem Stücke ohne merkliche Abtheilung beſteht, ſcheint in Vergleichung mit den Thieren der vorhergehenden Klaſſen ſehr einfach, und doch findet in der Bildung deſſelben eine bewundernswürdige Mannigfaltigkeit Statt. Die Zähne ſtehen nicht immer in den Kinnladen, ſondern zuweilen auf der Zunge, im Gaumen, im Schlunde, in einem beſondern Knochen hinter den Kiemen (wie beim Karpfen), oder an mehrern der genannten Orte zugleich. Der After liegt mehrentheils mitten am Bauche, oder näher nach dem Schwanze zu; bei den Schollen aber an der Bruſt; beim Schlangenfiſch nahe am Kopf, und bei den Finaalen an der Kehle. Auch in Anſehung der Größe iſt der Abſtand außerordentlich, wenn man den ungeheuren Hai mit Fiſchen vergleicht, die nur die Länge einer Stecknadel erreichen.

Von den einzelnen Theilen des Fiſchkörpers bemerken wir zuerſt die **Kiemen** oder **Kiefern**, welche auf beiden

Sei-

Seiten hinter dem Kopfe unter beſondern Klappen, Kiefern⸗deckel genannt, liegen, und die Stelle der Lungen vertreten. Denn indem die Fiſche Waſſer einziehen, und zu gleicher Zeit die Kiemen mit dem Deckel verſchließen, ſo wird die in dem Waſſer befindliche Luft durch die feinen Gefäße der Kiemen ins Blut gebracht. Iſt dies geſchehen, ſo geht das eingezogene Waſſer durch die geöfneten Kiemen wieder heraus. Der Laut, den einige Fiſche beim Drücken von ſich geben, wird nur durch die Kiefern bewirkt; denn jedes Thier ohne Lunge iſt ſtumm.

Die Bewegungswerkzeuge der Fiſche, die **Floſſen** oder **Floßfedern**, beſtehen aus dünnen Gräten, die mit einer zarten Haut, verbunden durch eigene Muskeln, regiert werden. Sie bekommen von der Stelle, wo ſie ſitzen, ihre Namen, und es gibt daher Rückenfloſſen, Bruſt⸗Bauch⸗und Schwanz⸗floſſen. Jede Art von Floſſen hat ihren beſondern Nutzen; denn ſchneidet man einem Fiſch dieſe oder jene Floſſe ab, ſo kann er nicht mehr alle Bewegungen, wie vorher, machen. Einige Fiſchgattungen haben ſo große Floſſen, daß ſie damit eine kleine Strecke weit fliegen können.

Außer den Floſſen dient ihnen auch die **Schwimm⸗blaſe** zur leichten Bewegung, und befördert beſonders das Auf⸗und Niederſteigen im Waſſer. Sie liegt im Bauche längs dem Rückgrad, iſt entweder einfach oder doppelt und mit Luft angefüllt, welche die Fiſche vermittelſt gewiſſer Muskeln auspreſſen und wieder einlaſſen, und ſich alſo dadurch nach Gefallen ſchwerer und leichter machen können. Einigen fehlt dieſe Blaſe, und dieſe müſſen entweder auf dem Grunde blei⸗ben, wie die Schollen; oder ſie erheben ſich vermittelſt ge⸗wiſſer ſtarker Muskeln, wie die Knorpelfiſche. Die Bedek⸗kung der meiſten Fiſche beſteht in horn⸗artigen Schuppen von ver⸗

verſchiedener Bildung und Farbe, welche noch mit einem beſondern Schleim überzogen ſind. Einige haben nur eine ſchlüpfrige Haut; die Knorpelfiſche aber ſind mit Schildern und knochichten Schaalen bekleidet. Letzteren hat man von den Knorpeln, welches weder wahre Knochen noch Gräten ſind, dieſen Namen beigelegt.

Die Fiſche fühlen nicht nur jede geringe Bewegung des Waſſers, ſondern hören auch ſehr leiſe; daher man bei dem Fiſchfange das laute Sprechen vermeidet. Ihres ſcharfen Geruchs wegen lockt man ſie mit Köder, welcher mit Lein=öl, Bibergeil ꝛc. beſtrichen iſt, aus der Ferne herbei. Die meiſten Fiſche ruhen am Tage in der Tiefe, und gehen nur des Nachts auf den Raub, da ſie mit ihren ſehr hellen Augen auch des Nachts ſehen können. Ob ſie zur Erholung eines täglichen Schlafs bedürfen, kann man aus Mangel an hinlänglicher Erfahrung nicht gewiß ſagen.

Die Nahrung der Fiſche beſteht in allerlei Waſſerpflanzen, Schlamm, Unrath, Inſekten, Gewürmen, Rogen; viele leben auch vom Raube der Schwächern ihres eignen Geſchlechts. Sie legen größtentheils Eier, welche die Sonnenwärme ausbrütet; nur wenige gebären lebendige Junge, z. B. die Aale, bei welchen wahrſcheinlich auch eine wirkliche Begattung Statt findet. Denn gewöhnlich werden die Eier der Weibchen erſt, nachdem ſie gelegt ſind, von den Männchen befruchtet. Die noch nicht gelegten Eier heißen **Rogen**, daher man auch die Weibchen **Rogner** nennt; wenn ſie das Weibchen aber von ſich gelaſſen hat, heißen ſie **Laich**. Die befeuchtende Feuchtigkeit der Männchen oder **Milchner** wird der **Milch** genannt. Zur Laichzeit legen die Weibchen die Eier, deren Anzahl ſich bei einigen Gat-

tungen auf etliche Millionen beläuft, in der Nähe des Ufers an Waſſerpflanzen, oder ſcharren ſie in den Sand ein. Die jungen Fiſche erhalten zum Theil erſt nach und nach ihre vollkommene Geſtalt, wachſen aber geſchwind, einige vermuthlich Zeitlebens, und gelangen im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Viele Gattungen ziehen nach einem beſondern Naturtriebe zu beſtimmten Zeiten aus der See in die Flüſſe, oder umgekehrt, theils der Nahrung wegen, beſonders aber um bequeme Plätze zum Laichen aufzuſuchen. Zu dieſer Zeit fängt man an den Küſten ſolche Zugfiſche, z. B. Häringe, Kabeljaue und Lachſe, in ungeheurer Menge.

Obgleich die Fiſche größtentheils bloß zur Speiſe dienen, ſo iſt doch ihr Nutzen für viele Nationen, die auf Inſeln, am Meere, und in kalten, wenig fruchtbaren Ländern wohnen, äußerſt wichtig; denn dieſe nähren ſich hauptſächlich vom Fiſchfang. Sie wiſſen nicht nur aus dem gedörrten Fleiſch und aus den gemahlnen Knochen derſelben Mehl zu bereiten; ſondern futtern auch öfters ihr Vieh mit gedörrten Fiſchen. Daß der Fang der Häringe und andrer Fiſche viel tauſend Europäer beſchäftiget, iſt bekannt. Der eingemachte Rogen einiger Gattungen von Fiſchen gibt den Caviar, das Fett dient zu Thran, die Blaſe zu Leim, die Haut zu Chagrin und anderm Leder, die Schuppen zu Glasperlen.

Da der Fiſchfang ſo viele Vortheile bringt, ſo wird auch die Geſchicklichkeit, Fiſche in freien Waſſern zu fangen, welche ein Gegenſtand der wilden Fiſcherei iſt, kunſtmäßig erlernt; denn anders fiſcht man auf dem Meere, anders auf Strömen u. ſ. w. Hierzu gehört erſtlich eine genaue Bekanntſchaft mit dem Gewäſſer, und den ſich

darin aufhaltenden Fiſchgattungen; ferner eine Kenntniß der beſten Werkzeuge des Fiſchfanges, welche der Fiſcher auch groͤßtentheils ſelbſt muß verfertigen koͤnnen; endlich eine ſorgfaͤltige Beobachtung der Natur und Lebensart der Fiſche, um die bequemſte Zeit des Fanges und die ſicherſte Lockſpeiſe (den Koͤder) fuͤr jede Fiſchgattung zu erfahren. Wird aber beim Fiſchfang nicht eine kluge Schonung beobachtet, ſo darf man uͤber den zunehmenden Mangel an Fiſchen nicht klagen. In Betracht dieſer noͤthigen Schonung hat man in manchen Laͤndern verboten, Fiſche in der Laichzeit zu fangen, allzu enge Netze zu gebrauchen, und junge Fiſche zu verkaufen. Eben ſo iſt auch verboten die Nachtfiſcherei beim Fackelſchein oder beim Schein einer Blendlaterne, die ins Waſſer gelaſſen wird, ſo wie alle betaͤubende Mittel, die der Geſundheit derer nachtheilig ſind, welche dieſe Fiſche eſſen.

Das Hauptgeſchaͤft der **zahmen Fiſcherei** beſteht in der Fortzucht und Wartung der Fiſche. Die Methode, den Laich mit den Pflanzen, woran er ſitzt, aus dem Waſſer zu nehmen, und in Teiche zu verſetzen, iſt ſchon laͤngſt in China bekannt geweſen, wo man mit dem Fiſchlaich einen ſtarken Handel treibt. Wenn man Fiſche in einem natuͤrlichen Teiche haͤlt, ſo hat man nichts weiter zu thun, als ihn zuweilen vom Schilf und von andern unnuͤtzen Dingen zu reinigen. Aber koſtbarer iſt die zahme Fiſcherei im Großen und die Anlegung kuͤnſtlicher Teiche, welche mit vielem Aufwande unterhalten werden muͤſſen. Zu den vortheilhafteſten Gattungen von Teichfiſchen gehoͤren die Karpfen, Hechte und Forellen. Letztere gedeihen am beſten in einem klaren, kieſigten Bach; erſtere aber in einem ſchlammigten und fetten Waſſer. Die Karpfenteiche haben gewoͤhnlich drei Ab-

theilungen, wovon die erſte der **Streich**- oder **Laich-teich** heißt, weil ſich die Streichkarpfen darin befinden, um zu laichen. In die zweite, den **Streckteich**, werden die zweijährigen Jungen gebracht, und nach einem Jahre kommen dieſe endlich in den **Satzteich**, wo die dreijährige Brut (der Satz) bis zum Ausfiſchen bleibt. Werden die Teiche alle ſechs Jahre ausgetrocknet, gepflügt und beſäet, ſo verſauert der Boden nicht, die Fiſche gedeihen beſſer, und der Ertrag der Teichwirthſchaft wird erhöhet. Die räuberiſchen Hechte darf man zu keinen andern Fiſchen ſetzen, die ſich fortpflanzen ſollen.

Fiſche

Fiſche.

Erſte Ordnung.

Teichfiſche nebſt den dahingehörigen Gattungen.

- Die Forelle.
- Der Hecht.
- Der Karpfen.
- Karpfengattungen.
  - Der Blei.
  - Die Karauſche.
  - Die Giebel.
  - Die Schleie.
  - Die Barbe.
  - Der Raapfen.
  - Der Aland.
  - Die Plötze.
  - Das Roth-auge.
  - Der Naſenfiſch.
  - Der Döbel.
  - Die Zärthe.
  - Der Lauben.
  - Die Zope.
  - Der Kühling.
  - Die Ziege.
  - Die Alandsblecke.
  - Der Uekelei.
  - Der Gründling.
  - Die Ellritze.
  - Der Spierling.
  - Der Bitterling.
- Die Schmerle.
- Der Baarſch.
- Der Stachelbaarſch.

Fiſche mit ſchlangen-ähnlichem Körper.

- Der Aal.
- Die Aalraupe.
- Die Kaulquappe.
- Die Pricke.

Der Wels.

Der Lachs mit einigen Gatt.

- Der Rheinanken.
  - Das Blaufelchen.
- Die Maräne.
- Die Aeſche.
- Der Salbling.
- Der Schnäpel.
- Der Stint.

Erſte Ordnung.

Die Forelle, Salmo fario.

Diejenigen Fiſche, die man des Nutzens wegen in Teichen hält, betrachten wir hier zuerſt. Zu dieſen gehört die Forelle, die, wie das ganze Lachsgeſchlecht, zu welchen ſie gezählt wird, vom Raube lebt, und an Geſtalt dem Hechte gleicht. Die gemeine oder Teichforelle wird bei guter Nahrung gegen 2 Fuß lang und 3 Pfund ſchwer; ſie hat kleine, zarte Schuppen, und iſt oben ſchwarzgrün mit rothen, gelben und ſchwärzlichen Flecken, nach unten zu aber weiß. Sie liebt, wie alle ihre Verwandten, klares, kaltes, hartes und ſchnellfließendes Waſſer mit ſteinigtem Grunde, und zieht ſchattigte Bäche, die aus Gebirgen entſpringen, allen andern Waſſern vor. Ihre Nahrung ſind Würmer, Inſekten und kleine Fiſche; den Laich ſetzt ſie im ſpäten Herbſt an den Wurzeln der Bäume und an Steinen ab. Man fängt ſie entweder in Reuſen, oder an Angeln, welche mit Krebsſchwänzen, Blut-igeln oder mit Kügelchen aus Kampfer, Reiherfett, faulem Weidenholz und Honig geködert ſind. In England fängt man ſie, beſonders bei trübem Wetter, mit künſtlich nachgebildeten Inſekten, die man über dem Waſſer hüpfen läßt, wornach die Forellen wol eine halbe Elle über das Waſſer ſpringen. Der Forellenfang gehört in den meiſten Ländern dem Landesherrn. Man zieht ſie auch in beſondern Teichen, und hat in der Grafſchaft Lippe die künſtliche Befruchtung des Laichs mit Vortheil angewandt. Das Fleiſch der Forellen iſt im Sommer röthlich, fett und ſchmackhaft, im Winter weiß und ſchlecht. Im Kanton Bern ſollen die ſchmack-

ſchmackhafteſten ſeyn. Wo man ſie häufig fängt, werden ſie eingeſalzen oder marinirt.

Die Lachsforelle (Rheinanken), welche auf 10 Pfund ſchwer wird, hat wie der Lachs röthliches, aber noch zarteres Fleiſch. Sie iſt oben ſchwarzblau, an den Seiten grünlich mit ſchwarzen und röthlichen Punkten, und am Bauche weißgelblich; jedoch ändert die Beſchaffenheit des Waſſers zuweilen die Farbe. Zum Laichen geht ſie im November und December aus dem Meere in die Flüſſe; bei Hamburg fängt man ſie aber ſchon in der Elbe im Mai. Eine gewiſſe ſchleimigte Materie, welche ſich am Gaumen, an der Zunge, den Kiefern und Augen der Lachsforelle befindet, leuchtet im Finſtern, und theilt ſogar den Fingern dieſe Eigenſchaft mit, welche dieſe Theile berührt haben.

Die Wald- oder Steinforelle ähnelt der gemeinen, hat aber einen größern, ſchwarzbraunen Kopf, und iſt auf dem Rücken und an den Seiten braun und bläulich gefleckt. Die Alp- oder Bergforelle hingegen, welche vermuthlich nach Ueberſchwemmungen auf den nördlichen Gebirgen zurückgeblieben iſt, ſieht oben grünlich, am Bauche weiß aus. Man findet ſie am häufigſten in Lappland. Die Silberforelle, welche einen bräunlichen Rücken, und ſilberfarbene Seiten und Bauch hat, trift man vornehmlich in der Oſtſee an, wo ſie auf anderthalb Fuß lang wird.

Der Hecht, Esox lucius.

Die neun Gattungen dieſes Geſchlechts leben nur vom Raube. Sie haben ſpitzige Zähne, einen plattgedrückten Kopf, einen runden Rücken und einen breiten Bauch. Der gemeine Hecht iſt meiſtens oben bräunlich und ſchwarz marmorirt, unten weiß und grau gefleckt. Die gelb und ſchwarz gefleckten heißen in Holland Hechtkönige. Im erſten Jahre nennt man den gemeinen Hecht Grashecht, weil er grün ausſieht; ſonſt theilt man ſie nach der verſchiedenen Laichzeit ein in Hornungs- März- und Froſchhechte. Die erſtern laichen im Februar gern auf Wieſen, wo die Flüſſe ausgetreten ſind. Etwas größer, als dieſe, und von ſchlechterm Geſchmack ſind die Märzhechte, welche im März laichen. Die dritte Art laicht, wie der Froſch, im April. Die Hechte freſſen nicht nur alle lebendige Thiere, die ſie bezwingen können, ſondern auch todte Körper, und ſchonen ihrer eigenen Art nicht. Sie werden zuweilen drei bis vier Ellen lang, und wiegen dreißig bis vierzig Pfund. Ihr Alter erſtreckt ſich auf hundert Jahre. Man fängt ſie mit Zug-garnen, Hamen, Angeln u. ſ. w, oder man ſchießt ſie mit Kugeln, oder ſticht ſie unter dem Eiſe mit Spießen. Da ſie zu den ſchmackhafteſten und geſundeſten Fiſchen gehören, ſo hält man ſie in Teichen; denn ſie kommen in allen Waſſern fort. Nur kleine und große Hechte dürfen nicht in einem Teiche beiſammen ſeyn, wofern nicht auch andere Fiſche in Menge darin ſind. Zuweilen ſetzt man kleine Hechte zu großen Karpfen, um andre unnütze Fiſche, oder Fröſche und Schlangen zu vertilgen; denn an große Karpfen wagen ſie ſich nicht, auch ſollen die Schleien gar nichts von ihnen zu fürchten haben. Die anſehnlichſten Hecht-teiche findet man bei Frankfurt an der Oder, wo man mit eingeſal-

ſalzenen und geräucherten Hechten einen ſtarken Handel treibt. Die Hechtgalle gibt eine gelbbräunliche Malerfarbe.

Der **Horn**= oder **Nadelhecht** (Meernadel) hat ſeinen Namen von dem ſpitzigen Kopf, der ſich gleichſam in ein Horn oder einen Schnabel endigt. Er wird höchſtens drei Fuß lang und drei Pfund ſchwer, ſieht oben bläulichgrün aus, ins Braune ſpielend, an den Seiten ſilberfarben, und am Bauche gelblich. Zur Laichzeit vom März bis Junius verläßt er die Meerestiefen, und wird an den Küſten, beſonders der Oſtſee, häufig gefangen; doch achtet man ſein Fleiſch nicht ſonderlich, ſondern man braucht ihn, in Stücken geſchnitten und eingeſalzen, zum Dorſchfange.

Der Karpfen, Cyprinus carpio.

Dies Geſchlecht enthält etliche dreißig Gattungen, welche man auch ihrer weißen, glänzenden Schuppen wegen **Weißfiſche** nennt. Statt der Zähne haben ſie im Schlunde kleine rauhe Knochen zum Feſthalten; einige Gattungen aber unter den Kiemen zwei mit Zähnen beſetzte Kinnladen. Sie leben von fetter Erde, allerlei Unrath, Inſekten, und zum Theil auch von kleinen Fiſchen.

Der **gemeine Karpfen** iſt durchs Verſetzen aus Südeuropa nun meiſt in ganz Europa verbreitet, wird aber kleiner, je weiter er nach Norden kommt. Die Schuppen des **Spiegelkarpfen**, der dem gemeinen übrigens in allen gleicht, ſind drei bis viermal größer, als die vom gemeinen,

und bedecken nicht den ganzen Leib, ſondern man findet am Unterleibe hie und da eine bloße gelbliche Haut. Sein Fleiſch ſoll an Geſchmack das Fleiſch des gemeinen Karpfen über⸗treffen.

Der **Lederkarpfen** hat ſtatt der Schuppen eine brau⸗ne leder⸗artige Haut; er iſt in Schleſien nicht ſelten. Der gemeine Karpfen wird, wie bekannt, häufig in Teichen ge⸗zogen, und da er Schlamm und beſonders den Schaafmiſt liebt, wovon er auch bald außerordentlich fett wird, ſo nennt man ihn das Schwein unter den Fiſchen. Zur Laich⸗zeit im Mai oder Junius ſind ſie nicht gut zu eſſen. Die Stromkarpfen gehen dann in ruhige Gewäſſer, und überwinden die Hinderniſſe auf ihrem Wege durch fünf bis ſechs Fuß hohe Sprünge. Sie pflanzen ſich im vierten Jah⸗re fort, erreichen zuweilen eine Länge von zwei bis drittehalb Ellen, werden eine Elle breit und auf ſiebenzig Pfund ſchwer, und können über hundert Jahr alt werden.

Da die Karpfen leicht zu unterhalten, und ſehr frucht⸗bar ſind, ſo hält man die Karpfenteiche, welche einen fetten, lehmigten Boden haben müſſen, für die einträglichſten, wenn man zumal dann und wann Miſtjauche, Schaafmiſt mit Lehm zuſammengeknetet, Bohnen, Erbſen, zerſchnittene Kartoffeln, Oelkuchen und dergleichen hineinwirft, und keine Fröſche, Enten und Raubfiſche darin duldet. Im Winter leben ſie unter dem Eiſe meiſt ohne Nahrung und wühlen ſich dicht neben einander in den Schlamm. Kann man, um ihnen Luft zu verſchaffen, das Waſſer dann etwas ablaſſen, ſo iſt dies beſſer, als Löcher ins Eis zu hauen. Eben dies muß man thun, wenn der Blitz in den Teich ſchlägt, oder wenn ſie krank werden, welches mehrentheils von faulem Waſſer herkommt. Man kann ſie ſo zahm machen und gewöhnen,

daß

daß ſie ſich beim Schall einer Glocke zum Futter verſammeln. Die Karpfen ſind vom Herbſt bis zum Frühjahr am beſten zu genießen; und will man den Geſchmack der Teichkarpfen verbeſſern, ſo ſetzt man ſie etliche Tage vor dem Schlachten in Flußwaſſer. Den Rogen benutzt man an einigen Orten zum Caviar, beſonders für die Juden, weil dieſe ihren Geſetzen nach den eigentlichen Caviar vom Hauſen und Stör nicht eſſen dürfen. Endlich dient auch die Galle zum Färben des türkiſchen Papiers, und überhaupt zum Saftgrün.

Zu den bekannteſten Gattungen dieſes Geſchlechts gehört nun zuvörderſt der Blei, welchen man auch Braſſen, Brachſen u. ſ. w. nennt, und welcher bei einer anſehnlichen Breite wol zwei bis drittehalb Fuß lang, und zehn bis zwanzig Pfund ſchwer wird. Der gebogene Rücken iſt ſchwärzlich, die Seiten ſind gelb, weiß und ſchwarz gemiſcht. Dem ſogenannten Leit Blei, welcher helle und glänzende Farben hat, und den immer eine Menge gemeiner Bleie umgeben, ſtellt man nicht nach, weil er viele andere herbeiführt. Die Bleie leben in der Tiefe großer Landſeeen und langſam ſtrömender Flüſſe von Kräutern, Würmern und fetter Erde, und laichen unter ſtarkem Geplätſcher im April und Mai an dem mit Gewächſen beſetzten Ufer. Stört ſie aber hiebei das geringſte Geräuſch, ſo gehen ſie plötzlich in die Tiefe, wo ſie meiſtens an dem verhaltenen Laich ſterben; daher iſt ſogar an manchen Orten in Schweden während dieſer Zeit das Läuten verboten. In den großen Seen des nördlichen Deutſchlandes fängt man ſie in ſehr großer Menge; ſie wachſen aber langſam.

Die Karauſche, welche nur eine Spanne lang und eine Hand breit wird, gleicht beſonders in der Lebensart

ſehr

ſehr dem Karpfen. Ihr gewölbter Rücken iſt mit goldfarbigen oder dunkelgrünen Schuppen bedeckt, der Bauch gelblich. Sie laicht im Mai und Junius, und ſoll mit dem Karpfen Baſtarte erzeugen, die größer und wohlſchmeckender ſind, als die gemeinen, und die man **Karauſchkarpfen** nennt. Man ſieht die Karauſchen aber nicht gern in Karpfenteichen, weil ſie ſich ſehr ſtark vermehren, und durch ihre Geſchwindigkeit den Karpfen das nöthige Futter wegnehmen; in Hecht-teichen hingegen ſind ſie als Futterfiſche gut zu gebrauchen. Das grätenvolle Fleiſch iſt wohlſchmeckend und geſund.

Die **Giebel**, welche auch Steinkarauſche heißt, weil ſie der Karauſche in allem ziemlich gleicht bis auf die mondförmige und ausgeſchnittene Schwanzfloſſe, wird höchſtens zehn Zoll lang und ein halb Pfund ſchwer. Der bogenförmige Rücken iſt blau, der übrige Körper gelblich. Sie gedeihet in allen ſtehenden Waſſern, ſogar in Sümpfen und Viehtränken, wühlt ſich im Winter tief im Schlamm ein, und erträgt auch bei wenigem Waſſer im Sumpfe die größte Sommerhitze, wird aber dann von Krähen und andern Raubthieren leicht herausgeholt. Man findet ſie an mehreren Orten Deutſchlandes. Die Laichzeit hat ſie mit der Karauſche gemein, übertrift aber letztere an Fruchtbarkeit. Gut gefuttert werden die Giebel in kurzer Zeit groß und fett.

Die **Schleie** iſt wegen des dicken Schleims, der ſie bedeckt, ſehr ſchlüpfrig. Die kaum ſichtbaren kleinen Schuppen ſitzen auf der ſchwarzen Haut ungemein feſt, und die dicken Floſſen ſind undurchſichtig. Auf dem Rücken iſt ſie ſchwarzgrün, an den Seiten grüngelblich und am Bauche weiß. Sie hält ſich ebenfalls in ſtillſtehenden Waſſern und modrigten Graben auf, wühlt gern im Schlamm, und

bringt auch den Winter darin ohne Bewegung zu. Bei guter Nahrung kann ſie wol acht Pfund ſchwer werden, hat aber gewöhnlich nur zwei Pfund. Wegen ihrer ſtarken Vermehrung hält man nicht gern zu viel in Karpfenteichen. Sie laicht im Junius an den Waſſerpflanzen, und gibt zuweilen mit den Kieferdeckeln einen Laut von ſich. Ihr Fleiſch hält man für nicht recht geſund, doch wird es in England ſehr geſchätzt. Eine Abänderung der Schleie iſt die **Goldſchleie**, einer der prachtvollſten europäiſchen Fiſche. Sie gleicht ganz der vorhergehenden, die matte goldglänzende Farbe des Körpers ausgenommen, und findet ſich beſonders in Schleſien.

Die **Barbe** (Barme, Rothbart) iſt, den Kopf ausgenommen, dem Hechte ähnlich, hat einen hervorſtehenden Oberkiefer und vier herabhängende Bartfaſern, mit welchen ſie ſpielend Gewürme und kleine Fiſche an ſich lockt. Außerdem frißt ſie auch Aas, und vorzüglich gern Menſchenfleiſch, und mäſtet ſich mit dem Abgang des ins Waſſer gelegten Flachſes, welcher andern Fiſchen ſchädlich iſt. Sie wird bei uns 2 bis 3 Fuß lang und auf 12 Pfund ſchwer. Der Rücken iſt olivenfarbig, die Seiten ſind bläulich und nach unten zu weißlichgrün. Den Laich ſetzt ſie im Mai oder Junius an Steinen in der Tiefe ab in ſchnellfließendem Waſſer, welches ſie liebt. Sie halten ſich gern an hohlen Ufern und unter großen Steinen auf, und ſtehen im Winter zuſammengedrängt zwiſchen Steinen, Waſſerpfählen u. dergl. Man fängt ſie faſt das ganze Jahr. Ihr weißes Fleiſch iſt wohlſchmeckend, und ihr Rogen nicht giftig, wie man ſonſt glaubte.

Der **Raapfen** (Krummkiefer) lebt in der Tiefe ſolcher Flüſſe, die einen reinen Grund und kein ſchnellfließendes

des Waſſer haben. Er wird gegen zwölf Pfund ſchwer; iſt oben ſchwärzlich und an den Seiten bräunlichweiß. Außer Kräutern, Inſekten u. ſ. w. frißt er auch kleine Fiſche. Sein grätenvolles aber wohlſchmeckendes Fleiſch zerfällt leicht beim Kochen.

Der **Aland**, oder, wenn er noch klein iſt, **Döbel** genannt, wird zuweilen zwei Fuß lang und auf acht Pfund ſchwer. Man fängt ihn zur Laichzeit im März und April häufig bei Mühlgerinnen. Sein fettes Fleiſch kocht ſich gelblich.

Eben ſo wohlſchmeckend, doch ſehr grätig iſt das Fleiſch der **Plötze** (des Weißfiſches), welche aber kaum zwölf Zoll lang und über ein Pfund ſchwer wird. Außer dem bräunlichen Rücken iſt ſie meiſt ſilberfarben. Man findet ſie in Seeen und Flüſſen mit ſandigem Grunde, und ſetzt ſie, weil ſie ſich ſtark vermehrt, in Hecht- und Forellenteiche zur Nahrung. Ihr kommt an Größe und Schwere das **Rothauge** (die Rothfeder) ziemlich bei, deſſen Fleiſch aber geringer iſt.

Der **Naſenfiſch** (Schneiderfiſch, Schwarzbauch) wird auf zwei Pfund ſchwer, aber wenig geachtet, weil der Bauch inwendig ſchwarz iſt, und er ein ſchlechtes grätiges Fleiſch hat. Er iſt am Rücken ſchwärzlich; übrigens glänzend weiß. Den erſten Namen hat er von dem ſtumpfen und rückwärts gebogenen Oberkiefer.

Faſt eben ſo ſchwer wird der **Döbel**, welchen man häufig in den Flüſſen Deutſchlands findet, und zur Nahrung der Hechte und Forellen in den Teichen gebrauchen kann.

Am

Am ſchmackhafteſten iſt unter den bisher genannten Fiſchen die **Zärthe**, welche um Johannis aus der Oſtſee in die Flüſſe geht, um zu laichen. Sie wird einen Fuß lang und anderthalb Pfund ſchwer. Länger und ſchwerer iſt der **Lauben**, aber weniger beliebt. Die **Zope** (Breitling) mit bläulichtem Rücken wiegt höchſtens anderthalb Pfund, und wird gegen dreizehn Zoll lang, ſo wie die **Güſter** (Bleier), welche in Landſeeen und langſam ſtrömenden Flüſſen lebt. Der **Kühling** hingegen, faſt von der Größe einer Barbe, kommt nur zur Laichzeit aus den großen Seeen in die Flüſſe. Die **Ziege** (Dünnbauch) wird zwar oft über einen Fuß lang, iſt aber ſehr mager und dünn, und hat einen ſcharfen Bauch, wie eine Schneide. Man fängt ſie häufig im curiſchen und friſchen Haf. Die **Alandsblecke** iſt bunt und wird höchſtens fünf Zoll lang. Wegen ihrer ſtarken Vermehrung kann ſie zur Nahrung der Forellen dienen, mit denen ſie einerlei Waſſer nöthig hat.

Der **Uekelei** (Weißfiſch), ein in Deutſchland ſehr gemeiner Fiſch, wird nicht nur gegeſſen, ſondern auch zum Köder für die Raubfiſche gebraucht. Seine Schuppen benutzt man in Frankreich zu den unächten Perlen. Etwas größer als dieſer iſt der **Gründling**, welcher zwei Bartfaſern, und einen runden, oberhalb ſchwarzblauen, unterwärts weißgelblichen Körper hat. Er liebt einen reinen ſandigen Grund, und geht der Fiſchbrut nach. Im Frühjahr verläßt er die Landſeeen, um in den Flüſſen im Mai zu laichen; bei ſeiner Rückkehr im Herbſt fängt man ihn in ſehr großer Menge. Ihm ähnlich, aber ſchöner gefleckt und nur vier Zoll lang iſt die **Elritze**, welche ſich gern in kleinen mit Ellern beſetzten Flüſſen aufhält, weil ſie den Saamen der Ellern liebt. Sie ſchwimmt der Wärme wegen gern an der Oberfläche des Waſſers. Im Herzogthum Berg, wo man ſie abgeſotten

pfund=

pfundweiſe verkauft, iſt der Fang derſelben für eine anſehnliche Summe verpachtet. Faſt eben ſo groß, als die Elritze, iſt der **Spierling**; der kleinſte aber dieſer Gattung iſt der **Bitterling**, der kaum zwei Zoll lang und ſo dünn iſt, daß man ihn durchſehen kann. Sein Fleiſch ſchmeckt bitter.

Die Schmerle, Cobitis barbatula.

Die **Schmerle** oder **Bartgrundel** hat im Aeußern viel Aehnlichkeit mit dem Gründling. An jeder Seite des Mauls ſtehen drei Bartfaſern, die ſie, faſt wie die Schnecken ihre Fühlhörner, etwas einziehen und wieder hervorſtrecken kann. Ihr 4 bis 6 Zoll langer Körper iſt grau und weiß marmorirt. Kleine Bäche mit kieſigtem Grunde in bergigten Gegenden ſind ihr liebſter Aufenthalt. Wegen des zarten Geſchmacks ihres Fleiſches, welches vom November bis Mai am beſten iſt, zieht man ſie in beſondern Gruben (Schmerlgruben), die nicht nur Kies, ſondern auch einige große Steine zum Laichen haben müſſen, und futtert ſie mit Leinkuchen, Mohnſaamen ꝛc. Die **Steinſchmerle** (Steinbeißer) hingegen, welche höchſtens drei Zoll lang wird, achtet man ihres zähen Fleiſches wegen gar nicht.

Der Baarſch, Perca.

Dies zahlreiche Geſchlecht, welches ſich von den übrigen durch einen ſägeförmig gezähnelten Kiemendeckel und durch einige ſtachlichte Floßfedern unterſcheidet, lebt gröſtentheils vom Raube. Hieher gehört der **Flußbaarſch**, ein ſehr ſchöner Fiſch mit

ro=

rothen Floſſen, und einem grüngelben goldfarbnen Rücken, über welchen einige dunkele Queerſtreifen hinlaufen. Er findet ſich in ganz Europa, wird über einen Fuß lang und 4 Pfund ſchwer. Wegen ſeines wohlſchmeckenden und geſunden Fleiſches hält man ihn auch in Teichen.

Der **Sandbaarſch** (Sander oder Zander), welcher in Flüſſen und tiefen Seen einen ſandigen Boden liebt, gleicht im Aeußern mehr dem Hechte, und wird zuweilen über 2 Fuß lang und etliche 20 Pfund ſchwer. Der ſchwarzblaue Rücken hat röthliche Flecken, die Seiten ſind ſilberfarben, der Bauch iſt weiß. Auch dieſen kann man mit Vortheil in Teichen halten.

Der **Kaul**= oder **Goldbaarſch** hat einen rundlichen ſchleimigten Körper, deſſen Rücken ſchwärzlich iſt; die Seiten ſind gelb, grün und braun gemiſcht, und die Floſſen gelblich. Dieſer 6 bis 8 Zoll lange Fiſch lebt in den nördlichen Gegenden, und wird an manchen Orten in großer Menge gefangen, weil er ſich ſehr vermehrt. Im Frühjahr verläßt er die großen Seeen, und geht in die Flüſſe zum Laichen. Im ſüdlichen Deutſchland ſchätzt man auch noch den **Zingel**, der auf 3 Pfund ſchwer wird, und den **Streber** von der Größe des Kaulbaarſches.

Der Stachelbaarſch, Gaſteroſteus.

Dieſer, auch **Stichling** genannt, unterſcheidet ſich von den vorhergehenden durch die einzelnen Stacheln auf dem Rücken, und durch den mit knöchernen Platten bedeckten Bauch. Die zwölf Gattungen dieſes Geſchlechts leben theils

in der See, theils in Flüſſen, und nähren ſich von Würmern, Inſekten und Fiſchbrut. Der **kleine Seeſtichling** in der Nord- und Oſtſee wird nur $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, der **große Seeſtichling** etwa 7 Zoll; letztern fängt man häufig bei Holland. Der gemeine **Stichling** (Gaſter. aculeatus), welchen man bei uns findet, wird 2 bis 3 Zoll lang. Der einzige ſchmackhafte Fiſch dieſes Geſchlechts iſt der **Bootsmann** oder **gleitende Stichling**, welcher dem Flußbaarſch ähnelt, faſt einen halben Fuß lang wird, und die Haifiſche begleitet, um ſich von dem, was dieſe übrig laſſen, zu nähren. Alle andern benutzt man mehrentheils nur zu Thran. Von den Raubfiſchen haben die Stichlinge ihrer ſcharfen Stacheln wegen nicht leicht etwas zu fürchten.

Der Aal, Muraena anguilla.

Wegen der fehlenden Bauchfloſſen zählt man die Aale zu den **Kahlbäuchen**. Sie unterſcheiden ſich durch ihren platten Kopf, und ſchlüpfrigen ſchlangen-ähnlichen Körper, leben mehrentheils in Meeren, und nähren ſich von andern Fiſchen, Fröſchen, Würmern ꝛc. Einige Gattungen von Fiſchen haben zwar Aehnlichkeit mit dem Aal, werden aber zu andern Geſchlechtern gerechnet. So gehört z. B. der **Sand-aal** (Tobiasfiſch, Ammodytes Tobianus) zu den **Degenfiſchen**, welche einen rüſſelförmigen Kopf und einen dünnen ſpitzig zulaufenden Körper haben. Er wird höchſtens eine Spanne lang, lebt in der Nord- und Oſtſee, und gräbt ſich unfern des Ufers tief in den Sand ein, um Würmer aufzuſuchen. Bei England und Holland fängt man ihn häufig, indem man den Sand aufwühlt; die größern

ßern ißt man und die kleinern dienen zum Köder beim Fiſchfang.

Der Meer-aal hat oft eine Länge von 4 bis 5 Ellen, einen Umfang von anderthalb Fuß, und wird 50 bis 60 Pfund ſchwer. Eine weißpunktirte Linie unterſcheidet ihn vom gemeinen Aal. Wenn er laufen, das heißt, Junge ſetzen will, geht er in die Mündungen der Flüſſe. Sein wohlſchmeckendes Fleiſch iſt des vielen Fettes wegen ſchwer zu verdauen. Faſt von eben der Größe iſt die Meer=ſchlange (der bunte Aal), aber nicht eßbar. Sie gleicht ſehr den Schlangen, und hat auf der weißen Haut dunkle Flecken. Merkwürdiger, als jene, iſt die Muräne Muraena Helena), welche ihres wohlſchmeckenden Fleiſches wegen ſchon in alten Zeiten ſehr hochgeſchätzt, und in Fiſchbehältern gezogen wurde. Sie wird gewöhnlich 3 Fuß lang, iſt braungefleckt, und hält ſich beſonders in der Gegend von Sardinien auf.

Der gemeine Aal liebt die Flüſſe, Seeen und Teiche, welche einen ſchlammigten Boden haben. An der Spitze der Schnauze und vor den Augen befinden ſich zwei Löcher; letztere ſind wahrſcheinlich die Naſenlöcher. Die Farbe des ſehr ſchleimigten zuweilen drei Ellen langen Körpers iſt oben grauſchwärzlich, unten blaßgelb. Iſt der Bauch und Schwanz weiß, ſo nennt man ſie Silber=aale. Die Rückenfloſſe geht über den ganzen Leib um den Schwanz herum bis zum After. Ob und wie ſich die Aale begatten, weiß man nicht mit Gewißheit; wohl aber, daß ſie lebendige Junge gebären, welche im Frühjahre in ſalzige Seeen und ſogar in das Meer überzutreten pflegen. Am Tage liegen ſie im Schlamm verborgen, und ſuchen nur des Nachts ihre Nahrung. Im Winter ruhen mehrere bei einander im Schlamm. Zur

Frühlingszeit begeben ſie ſich zuweilen ans Land, wenn ſie junge Saaten, beſonders Erbſen, in der Nähe merken, denn ſie können auf dem bethaueten Graſe leicht fortſchlüpfen, aber nicht auf trocknem Erdreich. Streuet man alſo ganz früh queer über den Weg Aſche, oder zieht etliche Furchen mit dem Pfluge, ſo ſind ſie gefangen. Wegen ihres fetten und ſchmackhaften Fleiſches hält man ſie mit Vortheil in Seeen, die einen ſandigen und etwas modrigen Boden haben. Vom April bis Junius ſind ſie am beſten. In Jütland und Frießland werden ſie in ſehr großer Menge gefangen, und theils geräuchert, theils marinirt verſchickt. Man kann ſie auch in einem Gefäße mit friſchem Graſe und Erde lange lebendig erhalten und weit verſenden; denn ſie haben ein hartes Leben. Das ihnen ausgeſchnittene Herz behält auf vierzig Stunden lang ſeine Reizbarkeit. Die abgezogene ſehr zähe Haut gebraucht man in einigen Gegenden zur Befeſtigung des Dreſchflegels, ſtatt des Leders, und das Fett in der Medicin.

Die Aalraupe, Gadus lota.

Die Aalraupe oder Quappe gleicht in Anſehung des Kopfs einem Froſche, dem übrigen Theil des Körpers nach und in der Bewegung dem Aale. Der ſchlüpfrige, zuweilen drei Fuß lange Körper iſt oben grau, und ſchwarz und gelblich gefleckt, am Bauche weiß. Dieſer ſehr gefräßige Fiſch findet ſich in den Flüſſen und Seeen von ganz Europa, und verläßt die Tiefe nur zur Laichzeit im December und Januar. Er verſchlingt faſt alles, deſſen er mächtig werden kann. Wegen ſeiner unglaublich ſtarken Vermehrung nennt man ihn auch den Laichfiſch. Das Fleiſch der Quappe iſt

fett

fett und wohlſchmeckend; weit höher achtet man aber die große Leber und den Milch derſelben, der Rogen wird für giftig gehalten.

Die **Meerquappe** wird nur anderthalb Fuß lang und zwei Pfund ſchwer, iſt auch eßbar, und lebt vorzüglich in der Oſtſee. Hingegen verabſcheuet man ihres häßlichen Anſehens wegen die **Aalmutter** (Blennius viviparus), welche auf dem Rücken und unter dem Bauche eine in Eins fortlaufende Floſſe hat, und ſich vorzüglich in der Nordſee aufhält.

Die Kaulquappe, Cottus gobio.

Die **Kaulquappe** gehört zu den Fiſchen, deren Kopf breiter und größer iſt, als der übrige Körper, und die man **Groppfiſche**, **Breitköpfe** oder **Knorrhähne** nennt. Ihr unförmlich großer Kopf ſitzt an einem an den Seiten etwas zuſammengedrückten, ſchlüpfrigen Rumpf, welcher ſich in einen dünnen Schwanz endigt. Sie wird 4 bis 7 Zoll lang, iſt oben braun und ſchwarz gefleckt, unten weiß, und lebt in Europa in klaren Bächen mit ſteinigtem Grunde. Ihre Nahrung beſteht in Waſſer-inſekten und Fiſchbrut. Den Laich ſetzt ſie im März und April in beſonders dazu gemachte Gruben im Sande unter großen Steinen ab, und ſoll ſogar über demſelben brüten. Ihr Fleiſch iſt übrigens eßbar.

Die Pricke, Petromyzon fluviatilis.

Die Pricken zählen manche Naturforſcher zu einer eignen Gattung von Geſchöpfen, die ſie ſchwimmende Amphibien nennen, weil ſie nicht durch Kiemen Athem holen, wie die andern Fiſche, ſondern eine beſondere Art Lungen und röhrenförmige Luftlöcher haben. Neuere Naturkenner hingegen ſetzen ſie unter die Fiſche, denen ſie weit ähnlicher ſind, als den Amphibien, von welchen ſie ſich auch durch die Floſſen und ihre ganze Lebensart hinlänglich auszeichnen.

Die Pricken ſind in der Geſtalt den Aalen ähnlich, und haben einen glatten ſchleimigten Körper ohne Schuppen. Auf jeder Seite befinden ſich ſieben Luftlöcher, welche mit einer Oeffnung im Genicke, woraus ſie das eingeſogene Waſſer ſprützen, in Verbindung ſtehen. Dieſe acht Löcher hielt man ehemals für Augen, zählte das wahre Auge auf der Einen Seite dazu, und nannte ſie dann Neun-augen. Sie heißen auch Steinſauger, weil ſie ſich ſehr feſt an Steine und andre Körper anſaugen. Ihre Nahrung beſteht in Würmern, Inſekten, kleinen Fiſchen und fetter Erde. Zu dieſem Geſchlechte zählt man:

Den Kieferwurm (Steinbeißer, Petromyzon branchialis), deſſen geringelter Körper an beiden Enden zugeſpitzt iſt. Seine Länge beträgt etwa eine Spanne, und ſein Aufenthalt ſind die kleinen Flüſſe und Bäche mit einem ſchlammigten Boden in und außer Deutſchland. Er ſaugt ſich gern an die Kiefer andrer Fiſche an, iſt zwar eßbar, dient aber gewöhnlich nur zum Köder. Ihm ähnlich, aber etwas größer iſt das in Thüringen häufige kleine Neunauge. Höher als jene beiden ſchätzt man die Flußpricke

(das

(das eigentliche Neun-auge), welche man häufig in den europäiſchen Flüſſen von 12 bis 15 Zoll lang und daumensdick findet. Sie iſt oben ſchwarzgrün, an den Seiten gelblich und am Bauche ſchmutzigweiß. Zur Laichzeit im März und April ſetzt ſie die Eier am Rande der Flüſſe zwiſchen Steinen ab, bringt den Sommer in der Tiefe zu, und wird gewöhnlich im Winter gefangen, weil dann ihr Fleiſch am beſten ſchmeckt. Da ſich die Pricken an alles anſaugen, ſo ſteckt man bisweilen friſche Birkenreiſer ins Waſſer, nachdem man Löcher in das Eis gehauen hat, und zieht ſie an denſelben heraus. Man verſpeiſet ſie zwar auch friſch, doch werden ſie gewöhnlich marinirt, d. i. über Kohlen gelinde geröſtet, abgekocht, mit Lorbeerblättern und engliſchem Gewürze in Fäſſer gepackt, und dann gießt man Weineſſig darüber. Noch ſchmackhafter und theurer iſt die Lamprete (Petromyzon marinus), welche vorzüglich aus der Nordſee im Frühjahr in die Flüſſe zum Laichen eintritt. Sie wird zuweilen über 3 Fuß lang, armsdick und an 6 Pfund ſchwer, ſieht oben grünlich und blau marmorirt, am Bauche weiß aus; gleicht übrigens der Flußpricke. Sie ſaugt ſich ſo feſt an Steinen an, daß man ſchon eine dreipfündige Lamprete mit einem Stein von 12 Pfunden aus dem Waſſer gezogen hat.

Der Wels, Silurus glanis.

Der Wels iſt nebſt dem Hauſen der größte Fiſch der ſüßen Gewäſſer, der wohl an 8 Ellen lang, und an 3 Centner ſchwer wird. Er gleicht in der Bildung der Aalraupe, und hat einen großen und breiten Kopf, kurzen und dicken Bauch, und geſtreckten Leib. Die Haut iſt ohne Schuppen und mit Schleim überzogen.

gen. Durch die ſechs Bartfaſern und durch die Eine Rük-kenfloſſe unterſcheidet ſich dieſes aus etlichen 20 Gattungen beſtehende Geſchlecht von andern. Der Wels iſt oben ſchwärzlichgrün, unten lichtgrau, kommt nur bei ſchwüler Gewitterluft aus der Tiefe empor, und ſchwimmt der kleinen Floſſen wegen nur langſam. Er iſt einer der gefährlichſten Raubfiſche, der auch Gänſe, andre große Thiere und ſogar Menſchen anfällt. In den Rachen der größten Art kann ein kleiner Knabe hineinkriechen. Man fängt ihn in der Donau, Elbe und Weichſel mit ſtarken Angeln, oder erlegt ihn mit Spießen, oder durch einen Schuß. Sein weißes, fettes, ſüßlichtes Fleiſch wird von vielen ſo hoch geſchätzt, wie das vom Lachs, es iſt aber ſchwer zu verdauen. Das Fleiſch der gar zu großen iſt faſt nicht zu genießen.

Der Lachs, Salmo.

Dieſes ſehr zahlreiche Geſchlecht zeichnet ſich von andern durch die hinterſte Rückenfloſſe aus, welche ohne Gräten iſt. Der **gemeine Lachs** hält ſich in nordiſchen Meeren und Flüſſen auf, und iſt halb See- halb Flußfiſch. Er hat verſchiedene Benennungen, die von der Größe, dem Alter und Aufenthalte hergenommen ſind. So heißt der Lachs zur Laichzeit, welche in den ſüdlichen Gegendenden im Mai, in den nördlichen im Julius fällt, **Kupferlachs**, und der in der See gefangne, **Rothlachs**. Bei Grönland fängt man den **Berglachs**, und bei Norwegen und England den **grauen Lachs** von ſehr angenehmem Geſchmack. Der Lachs iſt oben ſchwärzlich von Farbe, an den Seiten bläulich und an dem Bauch und an der Kehle gelb-röthlich, und wird an manchen Orten auf 6 Fuß lang und über 50 Pfund

ſchwer.

ſchwer. Er lebt von kleinen Fiſchen, Inſekten und Würmern, wächſt ſchnell, und ſoll ſchon im ſechſten Jahre auf 12 Pfund wiegen. Im Frühjahr treten ſie in zahlreichen Geſellſchaften aus dem Meere in die Flüſſe, indem der gröſste Rogner voranzieht, dem die übrigen paarweiſe folgen, und dieſe Ordnung, wenn ſie durch irgend ein Hinderniß unterbrochen wird, ſogleich wiederherſtellen. Bei ſtürmiſchem oder heißem Wetter ziehen ſie in der Tiefe; kommen ſie an Waſſerfälle oder dergleichen, ſo ſpringen ſie darüber weg, indem ſie den Schwanz ins Maul nehmen, und feſt angezogen plötzlich fahren laſſen, daß er gegen die Waſſerfläche anprallt, und den Körper in die Luft wirft. Sie ſpringen 4 bis 6 und mehrere Fuß hoch, je nachdem die Tiefe des Waſſers iſt, und ſetzen dann ihre Reiſe fort, bis ſie an den Ort kommen, wo ſie zu laichen gewohnt ſind. Gegen den Herbſt kehren ſie ſodann in die See zurück; ob die Jungen den Winter über in den Flüſſen bleiben, weiß man nicht mit Gewißheit. Von denen, die aus der See ausgezogen waren, kommt nur ein Theil zurück, da man den Lachſen auf ihrer Reiſe an mehreren Orten nachſtellt. Daher iſt auch der Lachsfang in verſchiedenen Ländern, z. B. in England und Preußen von großer Wichtigkeit. Mit dem Fleiſche der Lachſe wird nicht nur friſch, ſondern auch eingeſalzen, marinirt und geräuchert an manchen Orten ein vortheilhafter Handel getrieben.

Zu den vorzüglichſten Gattungen dieſes Geſchlechts gehört der **Rheinanken** oder **Illanken**, der nicht im Meere, ſondern im Bodenſee ſich aufhält, und zur Laichzeit im April oder Mai in den Rhein tritt, und dann im September und October zurück geht. Er iſt oben dunkelblau, an den Seiten hellblau, und am Bauche weiß, wird an 50 Pfund ſchwer, und thut durch ſeine Gefräßigkeit in

fiſchreichen Waſſern vielen Schaden. Man findet ihn nicht häufig, da andre Fiſche ſeinen Laich, den er in ſchnellfließenden Strömen abſetzt, begierig aufſuchen. Sein Fleiſch ſteht mit dem Lachſe in gleichem Werthe.

In eben dem Bodenſee lebt auch das **Blaufellchen** (Salmo Wartmanni), welches von der blauen Farbe des Oberleibes den Namen im ſiebenten Jahre bekommt; denn in jedem der vorhergehenden Jahre hat es einen andern Namen. Es wird auf 16 Zoll lang, lebt von Würmern, Inſekten und einer Art Schwamm, welchen man Fiſchbrodt nennt, und kommt nur zur Laichzeit im December und bei warmer Witterung aus der Tiefe herauf. Man fängt vom Mai bis zum Herbſte viele Millionen. Er hat das ſchmackhafteſte Fleiſch unter den Fiſchen des Bodenſeees, und wird auch marinirt verſendet.

Eben ſo beliebt iſt die **Maräne**, welche man nur in dem Maduier = See in Hinterpommern antrift, und als eine Delikateſſe weit und breit verſchickt. Sie ähnelt in der Geſtalt dem Karpfen, wird gewöhnlich 2 Fuß lang und über 6 Pfund ſchwer, und iſt ſilberfarben bis auf den ſchwärzlichen Rücken. Zur Laichzeit im Herbſte iſt ſie am fetteſten, und ſchmeckt friſch wie Forellen. Die **kleine Maräne** wird höchſtens 8 Zoll lang, gleicht dem Uekelei, lebt ebenfalls in tiefen Seeen mit ſandigem Boden, und iſt ſehr häufig in Deutſchland.

Die **Aeſche** liebt, wie die Forelle, der ſie ziemlich gleicht, friſche, ſchattigte und ſteinigte Waſſer, wird auf 2 Fuß lang, und dann über 3 Pfund ſchwer. Sie ſieht oben ſchwarzgrün, an den Seiten aſchgrau und am Bauche weiß aus, hat große, harte Schuppen, und nährt ſich von kleinen Fiſchen, Schnecken ꝛc. und beſonders vom

Rogen der Forelle und des Lachſes. Sie wird am leichteſten zur Laichzeit im April und Mai gefangen, iſt aber im Herbſt und Winter am wohlſchmeckendſten, und ſteht in ſolchem Werth, daß ſie in manchen Gegenden nur für die Landesherrſchaft gefangen werden darf. Sie ſoll einen angenehmen Thymian-Geruch von ſich geben. Man findet ſie in Preußen, Pommern, Schleſien, und außer Deutſchland in nördlichen Ländern. Die **breite Aeſche** hält man für eine Ab-art des Schnäpels. Auch der **Salbling**, welcher in den Seeen von Süddeutſchland lebt, und drei, bisweilen auch 6 bis 10 Pfund ſchwer wird, hat ein wohlſchmeckendes Fleiſch, welches man geräuchert wie Lachs verkauft. Er laicht im ſpäten Herbſt, iſt oben braun, an den Seiten weiß und gelb gefleckt und am Bauche gelblich.

Der **Schnäpel** (Gangfiſch) zieht zur Laichzeit vom Auguſt bis Oktober aus der Nord- und Oſtſee ſchaarenweiſe in zwei Reihen, faſt wie die Lachſe, an die Küſten und Mündungen der Flüſſe. Er wird auf 12 Zoll lang. Der Oberkiefer am kurzen und ſtumpfen Kopfe ſteht wie eine Naſe hervor; der Rücken iſt dunkelblau ins Grüne ſpielend, der ſpitze Bauch weiß. Er folgt gewöhnlich den Häringen, deren Laich er liebt. Die Jungen verlaſſen die Flüſſe nur dann erſt, wenn ſie etliche Zoll groß ſind. Man fängt die Schnäpel in verſchiedenen Flüſſen von Deutſchland, und verſchickt ſie geräuchert oder eingeſalzen tonnenweiſe.

Der **Stint**, welcher an manchen Orten auch **Stinkfiſch** heißt, weil er einen unangenehmen Geruch verbreitet, wird nur 3 Zoll lang, ſieht oben grau, an den Seiten grün und blau, und am Bauche röthlich aus, und iſt dabei ſo durchſichtig, daß man das Gehirn im Kopfe und den Rogen

im

im Leibe ſehen kann. Sein Aufenthalt ſind die Landſeeen und Mündungen der Flüſſe mit ſandigem Boden, deren Tieſe er zur Laichzeit im März verläßt, und dann in großer Menge gefangen wird. Das Brühen mit kochendem Waſſer benimmt ihm den übeln Geruch, und macht ihn eßbar; auch dienen ſie ihrer ſtarken Vermehrung wegen zu Futterfiſchen in Forellenteichen. Der Seeſtint wird auf 13 Zoll lang, und ein halbes Pfund ſchwer, und wird weit höher geſchätzt, als jener, weil er keinen widrigen Geruch hat. Er kommt im Frühjahr aus der Nord- und Oſtſee in die Flüſſe zum Laichen, und wird dann häufig gefangen, an der Luft getrocknet, und in Fäſſern gepackt verſchickt.

Zweite Ordnung.

Nützliche.

Der Häring.
- Der Mutterhäring.
- Die Sardelle.
- Der Breitling.

Der Kabeljau.
- Der Leng.
- Der Stockfiſch.
- Der Schellfiſch.
- Der Dorſch.
- Der Wittling.
- Der Pollack.
- Der Köhler.

Der Stöhr.

Der Sterlet.

Der Hauſen.

Die Scholle.
- Der Heiligebutt.
- Der Steinbutt.
- Der Flunder.
- Der Platt-eiß.

Die Makrele.

Der Thunfiſch.

Die Meerbarbe.

Der Rochen.

Schädliche.

Der Hai.
- Der Meer-engel.
- Der Menſchenfreſſer.
- Der Sägefiſch.
- Der Pferdhai.

Der Seewolf.

Der Häring, Clupea harengus.

Das Häringsgeſchlecht mit ſeinen eilf Gattungen gehört zu den wichtigſten und bekannteſten Fiſchen der nördlichen Erde, und unterſcheidet ſich von andern durch den ſchmalen lanzettförmigen Körper, durch die gezackte Oberkinnlade und den ſcharfen Rand des Bauchs. Alle Gattungen leben in der Tiefe des Meeres von Inſekten, Würmern, Fiſchbrut, und von einer Art kleiner Krebſe. Der vornehmſte dieſes Geſchlechts iſt der allgemein bekannte **Häring**, welcher in der Nord- und Oſtſee, auch im Atlantiſchen Meere ſich aufhält, und zur Laichzeit an die Küſten und flachen Stellen heraufkommt. Die Laichzeit hängt von der Beſchaffenheit des Waſſers, von der Himmelsgegend und dem Alter des Fiſches ab. Diejenigen, welche im Frühjahr ſchon gelaicht haben, heißen bei den Holländern **Hohlhäringe**; die im Herbſt erſt laichen werden, **Vollhäringe**, und die im Sommer laichenden, **Majeken**. An den amerikaniſchen Küſten iſt die Laichzeit vom Januar bis zum April, wo ſie ſogar auch in die Flüſſe gehen. Die Fruchtbarkeit und Menge der Häringe iſt unbeſchreiblich groß, ſo daß ſie oft den Lauf der Schiffe hemmen. Man hat berechnet, daß jährlich ungefähr tauſend Millionen gefangen werden; und noch mehr verzehren vielleicht die Raubfiſche. Dennoch kommen alle Jahre wieder unermeßliche Schaaren aus dem Schoße des Meeres hervor.

Bei Norwegen und Schweden hat dieſe Fiſcherei ſehr abgenommen, auch iſt in der Oſtſee der eigentliche Häring nur ſelten, wofür aber eine kleine und magre Art, **Strömlinge** oder **Strandhäringe** genannt, ſehr häufig gefangen wird. Hingegen hat Holland hauptſächlich dieſen Reichthum der Natur in ſeinen Gewäſſern zu erhalten gewußt; die Fiſcher dürfen aber auch, um die laichenden Fiſche und junge

Brut

Brut zu ſchonen, nie vor dem 25ſten Junius die Netze auswerfen, und nirgends länger als bis zum 25ſten Januar fiſchen. Die wichtige Erfindung des Einpökelns, die man dem Holländer Beukelszoon zuſchreibt, der im 15ten Jahrhunderte lebte, hat dieſen Fiſch erſt recht nutzbar gemacht; denn da er weichlich und fett iſt, auch außer dem Waſſer bald abſtirbt, ſo würde er ohne dieſe Kunſt nur den Küſtenbewohnern zu Gute kommen. Es gibt eine doppelte Art, die Häringe einzuſalzen: die weiße und rothe; nach jener nimmt man den Fiſchen Kiemen und Eingeweide, legt ſie auf 15 Stunden in Salzlake und packt ſie in Tonnen, legt ſie nachher auf dem Lande ſchichtweiſe mit Salz in andre Tonnen, wozu die Holländer eichnes Holz nehmen, denn das fichtene gibt den Häringen einen üblen Geſchmack. Jede Tonne hat ihr beſondres Zeichen, und wird von der guten Sorte mit 30 bis 40 Thalern bezahlt. Nach der rothen Art einzupökeln bleiben die Fiſche länger in der Lake, werden dann an hölzerne Spieße gereihet, in einem dazu gebaueten Ofen geräuchert und gedörrt, und unter dem Namen **Bücklinge** verkauft. Den fetteſten ſchneidet man den Rükken auf, räuchert ſie beſonders, und nennt ſie **Speckbücklinge** oder **Flickhäringe**. Auch weiß man Thran aus Häringen zu gewinnen.

Außer dem gemeinen Häring gehören noch zu den nützlichſten dieſes Geſchlechts der **Mutterhäring**, welcher auf drei Fuß lang, vier Zoll breit, und vier Pfund ſchwer wird. Er iſt oben gelbgrünlich, an den Seiten ſchwarzgefleckt, und am Bauche weißlich. Im Frühjahr ſteigt er aus der Nordſee und dem mittelländiſchen Meere zum Laichen in die Flüſſe. Sein Fleiſch ſoll faſt wie Lachs ſchmecken.

Die

Die **Sardelle** gleicht dem Häringe, wird aber ſelten über eine Spanne lang, und hat ein zarteres Fleiſch. Sie lebt in der Oſt- und Nordſee, und wird vornehmlich bei der Inſel Sardinien in großer Menge gefangen und eingeſalzen. Eine Abänderung der Sardelle, der **Breitling** (Scharfbauch), hat eine Länge von etwa fünf Zoll, einen bläulichen ſchmalen Rücken, und der Bauch endigt ſich in eine gekrümmte Schneide. Er wird zur Laichzeit im Herbſt in der Nord- und Oſtſee und im mittelländiſchen Meere in ſolcher Menge gefangen, daß blos an der Küſte von Bretagne der Fang dieſer Fiſche etliche Millionen einbringt. Man ſalzt ſie ebenfalls ein; geräuchert heißen ſie **Sprotten.**

Der Kabeljau, Gadus morrhua.

Er gehört zum Geſchlechte der **Schellfiſche**, deren ſchmale Bauchfloſſen an der Kehle ſitzen, und welche alle im Meere vom Raube leben. Der Kabeljau wird 2 bis 4 Fuß lang, 12 bis 20 Pfund ſchwer, und ſieht oben grau und gelb gefleckt und unten weiß aus. Er findet ſich am häufigſten und beſten in Nord-amerika bei Neufoundland, Neuſchottland u. ſ. w., und kommt nur zur Laichzeit aus der Tiefe. Ein Beweis ihrer großen Fruchtbarkeit iſt, daß man bei einem Weibchen ſchon auf neun Millionen Eier gefunden hat. Zur Laichzeit fängt man ſie mit Netzen; nachher lockt man ſie mit Krebſen, kleinen Fiſchen oder mit allerlei glänzenden Sachen. Die Engländer gewinnen bei dieſem Fiſchfang an vier Millionen Thaler; unter den andern Nationen haben die Holländer wegen der ſorgfältigern Zubereitung den größten Vortheil von dieſer Fiſcherei. Da der Kabeljau friſch am

am theuerſten bezahlt wird, ſo ſucht man ihn in eignen durchlöcherten Schiffen lebendig mit fortzubringen, oder zerſprengt ihm mit einem Nadelſtich die Blaſe, damit er auf dem Boden der Schiffe bleiben muß. Uebrigens bereitet man ſie auf verſchiedene Art zu. Der Länge nach geſpalten und getrocknet heißen ſie **Stock**= oder **Kloppfiſche**; eingeſalzen und auf Klippen an der Sonne getrocknet, **Klippfiſche**, und nach Art der Häringe zugerichtet, **Laberdan**. Von dem eingeſalzenen Rogen, welcher zum Sardellenfang gebraucht wird, werden jährlich auf ſechzehn Schiffsladungen von Norwegen nach Frankreich geſchickt. Die Leber gibt einen ſehr guten Thran, die Schwimmblaſe Leim, und die beſonders zugerichtete Zunge hält man für einen Lekkerbiſſen.

Der **Leng** (Lengling) iſt zwar ſchmal, aber 4 bis 7 Fuß lang und zuweilen dreißig Pfund ſchwer. Dieſer für die Handlung ebenfalls ſehr wichtige Fiſch iſt auf dem Rükken braun, an den Seiten gelblich und am Bauche ſchmutzigweiß; er lebt beſonders in der Nordſee. Man fängt ihn am beſten im Frühjahre, und bereitet ihn wie den Kabeljau zu. Nicht ſo ſchmackhaft iſt das weiße, blättrige Fleiſch des **Stockfiſches** oder **kleinen Stockfiſches**, der höchſtens 3 Fuß lang wird. Mit dem Kabeljau hat er die Farbe und den Aufenthalt in der Tiefe gemein. Man fängt ihn vorzüglich bei England und Irland. Die auf ſeinen Fang ausgehenden Schiffe müſſen in beſtändiger Bewegung erhalten werden, ſonſt fangen ſie nichts. Von den verſchiedenen Arten getrockneter Fiſche iſt wahrſcheinlich dieſer bei uns der gemeinſte.

Der eigentliche **Schellfiſch** wird gewöhnlich anderthalb Pfund ſchwer, und 1 bis 3 Fuß lang, iſt oben braun,

übrigens ſilberfarben. Er lebt in der Nordſee, und wird bei England ſo häufig gefangen, daß man oft zwanzig der größten auf der Stelle mit etlichen Groſchen bezahlt. Der breite Schellfiſch oder Steinbolk hat einen etwas breiteren Körper. Kleiner als der Schellfiſch iſt der Dorſch, welcher aus der Oſtſee auch in die Mündungen der Flüſſe geht, und in Pommern, Preußen u. ſ. w. in erſtaunlicher Menge gefangen und eingeſalzen wird. Der Wittling lebt in der Nord= und Oſtſee, erreicht ſelten eine Länge von zwei Fuß, und wird getrocknet unter dem Namen Wege=dorn meiſtens als Schiffskoſt verbraucht. Gleichen Aufenthalt und faſt eben die Größe hat der Pollack; der Köhler oder Kohlfiſch hingegen wird wol dreißig Pfund ſchwer, und als Stockfiſch zubereitet.

Der Stöhr, Acipenſer.

Folgende drei Gattungen gehören zu den vorhin genannten Knorpelfiſchen. Sie leben eigentlich im Meere, gehen aber auch in die Flüſſe. Ihr Kopf endigt ſich in einen Rüſſel; am runden zahnloſen Munde, welcher unterwärts liegt, ſind vier Bartfaſern, und an jeder Seite befindet ſich ein Luftloch zum Athemholen. Die verſchiedenen Reihen ſcharfer Buckeln oder Schilder, womit ihr Körper bedeckt iſt, geben ihm eine eckichte Geſtalt. Sie nähren ſich von Fiſchen, Würmern, auch wol von Schlamm und dergleichen.

Der gemeine Stöhr (Acipenſer ſturio) hat von den fünf Reihen knochen=artiger Schilder eine fünf=eckige Geſtalt, und ſieht am Oberleibe blaugräulich aus mit braunen und

und ſchwärzlichen Punkten beſprengt. Er wird gegen acht-zehn Fuß lang und 7 bis 800 Pfund ſchwer, laicht im April und Mai, und vermehrt ſich außerordentlich; denn ein Weibchen hat zuweilen über zweihundert Pfund Rogen bei ſich. Die Stöhre finden ſich in allen europäiſchen Meeren, und wenn ſie im Sommer in die großen Flüſſe treten, ſo ſchwimmen ſie in einer langen Reihe hinter einander. Man fängt ſie mit großen ſtarken Netzen vorzüglich in der Wolga, Donau und Weichſel. Das Fleiſch der nicht zu großen iſt ſüßlich und fett, und man iſſet es theils friſch, theils einge-ſalzen und marinirt. Der Rogen wird beſonders eingeſal-zen, und macht unter dem Namen **Kaviar** einen beſondern Handelsartikel aus. Der ruſſiſche Kaviar, welcher wegen einer beſondern Zubereitung den Vorzug vor andern haben ſoll, wird häufig nach der Türkei und Italien verſchickt; der Handel damit iſt für 100,000 Rubel verpachtet. Man ißt ihn auf geröſteter Semmel oder zum Butterbrodt, und gebraucht ihn auch, andre Speiſen damit wohlſchmeckender zu machen.

Höher achtet man das Fleiſch und den Kaviar vom **Sterlet** (Acip. ruthenus), welcher höchſtens vier Fuß lang und etliche dreißig Pfund ſchwer wird. Er findet ſich am häufigſten im kaſpiſchen Meere, und geht von da in die Wolga; man hat ihn auch in Landſeeen verſetzt. Eben ſo wichtig iſt die Benutzung des **Hauſen** (Acip. huſo), der oft den Stöhr an Größe übertrift, und zuweilen über tau-ſend Pfund wiegt. Er hat einen weißen Bauch, bläuliche Seiten und einen ſchwarzen Rücken, auf dem ſich die Schil-der bei zunehmendem Alter nach und nach verlieren. Die-ſer ſehr gefräßige Fiſch lebt hauptſächlich im ſchwarzen, kaspi-ſchen und mittelländiſchen Meere, von wo aus er zur Laich-zeit in die Wolga, Donau ꝛc. tritt. Iſt er in Netzen ge-

fangen, ſo muß ihn ein Fiſcher mit den Nägeln unter dem Bauche kitzeln, damit man ihm unterdeß einen Strick durchs Maul ziehen kann. Sein Fleiſch und den Rogen benutzt man wie vom Stöhr; außerdem wird noch aus der Blaſe und einigen andern Theilen dieſes Fiſches ein gewiſſer, unter dem Namen **Hauſenblaſe** bekannter, Leim bereitet.

Die Scholle, Pleuronectes.

Die Schollen haben einen ſeltſamen Körperbau; denn die Augen ſtehen nicht nur auf **Einer** Seite am Kopfe, ſondern auch beide Naſenlöcher ſitzen ſo ſchief ſeitwärts. Außerdem iſt der Bauch ganz platt, wie ein Brett, und nur der Rücken ein wenig erhaben, daher ſie **Platt**= oder **Halbfiſche** heiſ= ßen; und da ſie, die Augenſeite in die Höhe gekehrt, in einer ſchrägen Richtung ſchwimmen, nennt man ſie auch **Seiten= ſchwimmer**. Von den Augen iſt mehrentheils eins größer und ſteht höher, als das andere. Der Körper iſt theils mit Schuppen, theils mit Stacheln verſehen, und die Rücken= und Schwanzfloſſe ſo lang als der ganze Leib, welcher bei einer Art ſo abgeſtumpft und breit iſt, daß er faſt einem läng= lichen Vier=eck gleicht. Die Schollen haben keine Schwimm= blaſe, und liegen daher mehrentheils auf dem Meeresgrunde bis an den Kopf im Sande verſteckt, und lauern auf kleine Fiſche, Muſcheln, Würmer u. ſ. w. Wegen ihres ſchmack= haften Fleiſches werden ſie häufig gefangen, und kommen ſelbſt im Handel vor.

Der größte Fiſch dieſes Geſchlechts iſt der **Heilbutt** (Pleuron. hippogloſſus) welcher auf 150 Pfund, bei Island aber gegen 400 Pfund ſchwer wird. Wenn ſie aus der Tie=

Tiefe, wo ſie reihenweiſe liegen, bei warmem Wetter an flache Stellen kommen, tödtet man ſie mit Wurfſpießen; ſonſt fängt man ſie mit der Angel, welches ein dickes, etliche hundert Klafter langes Seil iſt, mit einem ſtarken Haken. Das Fleiſch wird gewöhnlich eingepökelt, und der Kopf in Holland für das beſte Stück gehalten. Der **Steinbutt** (Pleuron. maximus) hält ſich in der Nord- und Oſtſee und im mittelländiſchen Meere an Klippen und Steinen auf, und wird auf zehn Fuß lang, acht Fuß breit und einen Fuß dick. Sein länglichrunder Körper wiegt 20 bis 30 Pfund, iſt oben braun und gelb marmorirt, unten weiß mit braunen Flecken, und hat hin und wieder horn-artige Höcker. Er wird in ſehr großer Menge gefangen. Eben ſo häufig iſt der **Flunder** (Pleuron. fleſus), welcher zur Laichzeit aus der Nord- und Oſtſee in die Flüſſe geht, und in Holland ſogar in Weihern gehalten wird. Sein dicker mit ſcharfen Buckeln beſetzter Leib wird etwa einen halben Fuß lang und ſechs Pfund ſchwer. Zwichen der After- und Bauchfloſſe befindet ſich ein ſtarker Stachel. Die bei Memel gefangenen ſchätzt man vorzüglich. In Liefland trocknet man ſie im Rauch, in Holland an der Sonne, und heißen dann im Handel **rigiſche**, oder **holländiſche Butten**. Der **Platteiß** (Pleuron. plateſſa) hat ſechs Höcker am Kopfe, wird einen Fuß lang, gegen ſechszehn Pfund ſchwer, und lebt vorzüglich in der Nordſee.

Die Makrele, Scomber.

Die Makrele (Sc. ſcombrus), in der Geſtalt einem Häringe ähnlich, aber etwas runder und dicker, wird in der Nordſee auf zwei Fuß lang, und 4 bis 5 Pfund ſchwer; in den andern europäiſchen Meeren iſt ſie kleiner. Ihr Rücken iſt ſchwärzlich, die Seiten ſind blau geſtreift und nach dem Bauche zu ſilberfarben. Dieſer ſehr gefräßige Fiſch trachtet beſonders den Häringen nach, und kommt im Frühjahr theils deswegen, theils zum Laichen aus der Tiefe an die Küſten, wo man ihn denn in großer Anzahl fängt; oft bekommt man mit einem Zuge 4 bis 500 Stück. Sein Fleiſch iſt außerordentlich fett und wohlſchmeckend, aber ſchwer zu verdauen. Man marinirt auch die Makrele, oder ſalzt ſie ein, und behandelt ſie, wie Häring. Vornämlich hält man die Gattung, **Bonetfiſch** genannt, für eine große Delikateſſe.

Der Thunfiſch, Scomber thynnus.

Der Thunfiſch, oder die **ſpaniſche Makrele**, iſt die größte Gattung der Makrelen, denn er wird gewöhnlich zwei Fuß, in manchen Gegenden aber auf zehn Fuß lang, und dann bis ſechs Fuß dick, und 4 bis 6 Zentner ſchwer. Zur Laichzeit ziehen die Thunfiſche zu tauſenden in einem länglichen Vier-eck ganz dicht beiſammen aus der Nordſee in das mittelländiſche Meer, und ſpringen dabei oft hoch aus dem Waſſer in die Höhe, wozu ſie vermuthlich der Stich eines gewiſſen Inſekts unter den Bruſtfloſſen reizt. Der Fang dieſer Fiſche bei Sicilien iſt nicht nur ſehr einträglich, ſondern auch eine feſtliche Ergötzlichkeit für die Einwohner. Das

ein-

eingepökelte Fleiſch wird beſonders häufig nach Konſtantinopel ausgeführt unter dem Namen Tonine. Der Stöcker iſt eine ſchlechtere Gattung Makrelen.

Die Meerbarbe, Mullus barbatus.

Zu den koſtbarſten Seefiſchen gehört unſtreitig von dieſem Geſchlecht die Meerbarbe (Häringskönig), welche ziemlich der Makrele gleicht, den faſt vier-eckigen Kopf ausgenommen. Wegen der rothen Farbe des Körpers und der zwei langen Bartfaſern heißt ſie auch Rothbart; ſogar das Fleiſch unter den leicht abfallenden Schuppen iſt roth, die Floſſen aber ſind ganz gelb. Sie wird 8 bis 14 Zoll lang, und gegen zwei Pfund ſchwer, und ſoll jährlich dreimal laichen. Man kocht ſie gleich nach dem Fange in Seewaſſer, und hüllt ſie in einen Mehlteig, wenn man ſie verſenden will. Dieſer Fiſch wurde bei den alten Römern und Griechen faſt mit Silber aufgewogen, und von erſtern zum Vergnügen in Fiſchbehältern gehalten.

Der Rochen, Raja.

Die Rochen, zu den Knorpelfiſchen gehörig, haben ihres breiten platten Körpers wegen faſt die Geſtalt eines verſchobenen Vier-ecks. Der Kopf iſt kaum von der Bruſt zu unterſcheiden; das Maul liegt unten am Kopf, und der Schwanz endigt ſich mehrentheils in zwei mit Stacheln beſetzte Spizzen. Sie finden ſich faſt in allen europäiſchen Meeren, wo ſie ſich in der Tiefe von Krebſen, Muſcheln, Fiſchen ꝛc. nähren. Einige werden an zweihundert Pfund ſchwer. Nach

der Begattung, die nach Art der Säugethiere geſchieht, legt das Weibchen auf einmal nur Ein länglich vier=eckigtes Ei (jedoch mehrere in einer Woche), welches mit einer ſchwarzen harten Schaale umgeben iſt, und an dem einen Ende vier Spitzen hat; man nennt dieſe Eier Seemäuſe. Die ſchon in den Eiern ausgebildeten Jungen kommen kurz nachher aus der geborſtenen Schaale hervor; daher man die Rochen auch zu den lebendiggebährenden Thieren zählt. Das Fleiſch der Rochen achtet man wenig, doch ißt man es noch am liebſten von einem jungen Glatt= oder Stachelrochen. Dieſer hat einen glatten, ſchleimigten Körper, welcher gewöhnlich über zwei Fuß breit und eine Hand dick, zuweilen aber noch viel größer und etliche hundert Pfund ſchwer wird. Der Schwanz iſt mit Stacheln beſetzt. Man fängt ihn beſonders häufig bei Heiligeland, und verſendet ihn, an der Luft getrocknet; auch brennt man aus der Leber weißen Thran. Das Fleiſch des etwas kleinern Meer=adlers, deſſen Schwanz ſich in einen langen ſägeförmigen Stachel endigt, hält man für giftig, die Leber hingegen für eine Delikateſſe. Auch glaubt man, aber mit Unrecht, vom Stachelrochen, daß der vier Zoll lange gezähnelte Stachel an ſeinem horn=artigen Rattenſchwanze giftig ſey; er kann damit gefährlich verwunden, und manchen amerikaniſchen Völkern dienen dieſe Stacheln ſtatt der Pfeile. Das Fleiſch des Steinrochens und Dornrochens wird nur im Nothfall gegeſſen.

Der

Der Hai, Squalus.

Auch dieſes Geſchlecht, welches ſich durch ſeine Größe und unerſättliche Gefräßigkeit auszeichnet, gehört zu den Knorpelfiſchen. Ihr faſt walzenförmiger Körper iſt mit vielen kleinen feinen, und mit etlichen großen Stacheln beſetzt. Am Kopfe ſind auf jeder Seite fünf Luftlöcher, und aus zwei hinter den Augen befindlichen Löchern geben ſie das eingeſchluckte Waſſer wieder von ſich. Die verſchiedenen Reihen theils feſter, theils beweglicher Zähne dienen nur zum Feſthalten der Beute; denn ſie ſchlingen alles ganz hinunter. Die Haifiſche leben faſt in allen Meeren, gebären lebendige Junge, und begleiten gewöhnlich die Schiffe, um das Herausgeworfene oder Herausgefallene aufzufangen. Man fängt ſie mit eiſernen Haken an ſtarken Ketten, woran große Stücke Fleiſch befeſtigt werden. Nicht ſowol ihr übelriechendes Fleiſch, als vielmehr ihre Haut, und die fette Leber wird benutzt; aus letzterer brennt man etliche Tonnen guten Thran, und aus der Haut macht man Chagrin und Leder, und gebraucht ſie auch getrocknet zum Poliren. Merkwürdig iſt noch, daß dieſe großen Thiere nur wenig Gehirn haben; denn bei einem Hai von 3000 Pfund fand man kaum drei Unzen Gehirn.

Einige der merkwürdigſten Gattungen ſind: der **Meerengel** (Squalus ſquatina), welcher von den breiten, den Flügeln ähnlichen Bruſtfloſſen den Namen hat. Er heißt auch **See-menſch**, weil er oft den Vordertheil des Leibes in die Höhe richtet, und **Krötenhai**, weil ſein Kopf dem Kopfe einer Kröte gleicht. Er wird auf acht Fuß lang, und nicht ſelten über 150 Pfund ſchwer. Sein Aufenthalt iſt das mittelländiſche Meer und die Nordſee, wo er Fiſche raubt, und auch wol Menſchen anfällt. Der

Menſchenfreſſer oder Jonasfiſch (Sq. carcharias) iſt unter den Haien der furchtbarſte und größte, denn er wird gegen dreißig Fuß lang, über 10,000 Pfund ſchwer und hat auf zehn Fuß im Umfang. Er hat wenigſtens dreißig Zähne in jeder der ſechs Reihen, von welchen er die hinterſten aufrichten und niederlegen kann. Aus der Größe der zuweilen aus der Erde gegrabnen Zähne, welche man ſonſt Schlangenzungen (Gloſſopeträ) nannte, ſchließt man, daß dieſe Thiere vor mehreren tauſend Jahren noch größer müſſen geworden ſeyn. Durch ſeinen Rachen kann ein erwachſener Menſch durchkriechen. Man fand einſtens in dem Magen eines ſolchen Ungeheuers ein ganzes Pferd, und glaubt daher auch, daß ein ſolcher Fiſch den Jonas verſchlungen habe. Da er ſich gern in der Nähe der Schiffe aufhält, ſo müſſen ſich die Matroſen beim Baden ſehr in Acht nehmen; beim Wallfiſchfang iſt er jedoch weniger gefährlich, weil ihm hier Beute genug übrig gelaſſen wird. Sein Fleiſch wird in Norwegen und Island gegeſſen.

Der Sägehai (Sägefiſch Sq. priſtis) wird auf funfzehn Fuß lang, und hat einen 3 bis 5 Fuß langen, knöchernen, ſchwerdtförmigen Rüſſel, der an beiden Seiten-Rändern mit 24 ſtarken Zähnen beſetzt iſt. Er dient ihm ſowol zur Vertheidigung als zum Angriff, und auch zum Abmähen der Seepflanzen, welche er außer andern Nahrungsmitteln verſchlingt. Ihm ähnlich, aber zu einem andern Geſchlechte gehörig und größer, iſt der Schwerdtfiſch (Xiphias gladius) deſſen ſchwerdt-ähnlicher Rüſſel nicht gezähnt, ſondern ſcharf iſt. Sein Fleiſch wird gegeſſen und die eingeſalznen Floſſen verkauft man unter dem Namen Kallo. Der Pferdehai ſoll auf 40 bis 50 Fuß lang werden, iſt aber nicht ſo gefährlich, als die andern. Der kleinſte Hai, etwa drei Fuß lang, iſt das Seehündchen.

Der Seewolf, Anarrhichas lupus.

Auch der Seewolf, welcher 4 bis 7 Fuß lang wird, und in der Nord- und Oſtſee lebt, gehört zu den gefährlichen Raubfiſchen. Er kriecht faſt nach Art der Aale, und kommt im Frühjahr aus der Tiefe an die Küſten zum Laichen. Mit den etlichen Reihen kegelförmiger, ſtarker Zähne beißt er wüthend um ſich, und läßt nichts wieder los, was er einmal gepackt hat. Die ſo genannten und ſonſt ſehr hoch geſchätzten Krötenſteine (Bufoniten) hält man für verſteinerte Zähne dieſes Seewolfs. Sein Fleiſch iſſet man friſch, getrocknet und eingeſalzen.

Dritte Ordnung.

Elektriſche Fiſche.
Der Zitterrochen.
Der Zitter=aal.
Fliegende Fiſche.
Der Knorrhahn.
Der Schlammpeizker.
Der Goldfiſch.
Nadelfiſche.
Der Sprützfiſch.
Der Saugefiſch.

Elektriſche Fiſche.

Diejenige Eigenſchaft, vermöge welcher gewiſſe Körper, ſtark gerieben, andre leichte Körper an ſich ziehen und wieder zurück ſtoßen, nennt man Elektricität, und dergleichen Körper **elektriſche** Körper. Wird durchs Reiben die elektriſche Materie eines ſolchen Körpers in Bewegung geſetzt, ſo ſtrömt ſie plötzlich mit Geräuſch und einem hellen Feuerfunken in den unelektriſchen Körper, welcher ihn berührt, und dieſer fühlt dann, wofern er Empfindung hat, eine mehr oder minder ſtarke Erſchütterung. Dieſe merkwürdige Kraft findet ſich nicht nur in lebloſen Körpern, ſondern auch in vier Gattungen von Fiſchen, wovon jede zu einem beſondern Geſchlechte gehört. Eine Gattung, der **Zitterwels** (Silurus electricus) wohnt im Nil, und wird faſt zwei Fuß lang.

Die

Die bekannteſten aber ſind der **Zitterrochen** und der **Zitter-aal**.

Der **Zitterrochen** (Raja torpedo) lebt im mittelländiſchen Meere, und hat einen glatten, faſt tellerförmigen, und an zwanzig Pfund ſchweren Körper, welcher unten meiſtens ganz weiß, oben aber braun und weiß ausſieht, mit fünf ſchwarzen Flecken gezeichnet. Seine elektriſche Kraft äußert ſich nur in der Gegend des Kopfs ſo, daß, wenn man ihn berührt, oder ihm im Waſſer nur nahe kommt, man eine Erſchütterung empfindet, wie von einer Elektriſir-Maſchine; je munterer der Fiſch iſt, deſto ſtärker wirkt ſie, aber mit ſeinem Tode hört ſie ganz auf. Dieſer Kraft bedient er ſich theils zur Vertheidigung gegen große Raubfiſche, theils um kleinere Fiſche, von welchen er ſich nährt, zu betäuben und zu fangen. Sein Fleiſch wird von einigen Völkern gegeſſen.

Der **Zitter-aal** oder **ſurinamiſche Aal** (Gymnotus electricus) iſt beſonders in den Meeren und Flüſſen des heißen Klima einheimiſch, wird gegen fünf Fuß lang, und iſt mit einer leder-artigen, ſchleimigten und ſchwarzen Haut bekleidet; hat aber keine Rückenfloſſe, wie die andern Aale. Von den zwei Oefnungen an der Kehle führt die eine den Koth, die andre den Harn ab. Dieſer Fiſch beſitzt jene Eigenſchaft in einem noch höhern Grade, denn er macht das Waſſer funfzehn Fuß um ſich herum elektriſch, und von dem Schlage eines alten muß man zu Boden ſtürzen, wenn man den Kopf deſſelben mit einem Finger berührt; ein ſolcher Schlag iſt ſogar erwachſenen Perſonen tödtlich geweſen. Nähert ſich ihm ein Fiſch, ſo erſtarrt er, und liegt ohne Bewegung auf dem Rücken, erholt ſich aber wieder, wenn man ihn in ein andres Waſſer ſetzt. Die Berührung mit einem Magnet benimmt dieſem Aal auf einige

Zeit

Zeit die elektriſche Kraft; auch kann man ihn mit einem ſeidnen Tuche ohne Gefahr angreifen, desgleichen, wenn man den Schwanz und Rücken mit beiden Händen feſt anpackt. Hingegen iſt der Stoß deſto heftiger, je zorniger er gemacht wird. In Surinam futtert man die Jungen in eignen Behältern mit kleinen Fiſchen, Würmern ꝛc. weil ihr Fleiſch einen angenehmen Geſchmack haben ſoll.

Fliegende Fiſche.

So wie wir in der erſten und dritten Klaſſe einige fliegende Thiere bemerkt haben, ſo müſſen wir auch hier der fliegenden Fiſche gedenken, die ſich vermöge ihrer großen Bruſtfloſſen ein wenig über die Oberfläche des Waſſers erheben, und etliche hundert Schritte weit fliegen können, ſo lange nämlich die Floſſen naß ſind. Die gemeinſte Gattung derſelben hat ziemlich die Geſtalt und Größe eines Härings, und heißt daher der fliegende Häring (Exocoetus volitans). Er ſucht ſich durch dieſes Mittel gegen die Verfolgung der Raubfiſche zu retten; aber es gelingt ihm nicht allemal, indem theils andre fliegende Raubfiſche, z. B. die Doraden (Coryphaena) ihn verfolgen, theils Raubvögel aus der Höhe auf ihn herabſtürzen.

Der

Der Knorrhahn, Cottus cataphractus.

Jedes Thier kann nur vermittelſt der Lungen willkürliche Töne hervorbringen; da nun den Fiſchen die Lunge fehlt, ſo fehlt ihnen auch die Stimme, und ſie ſind alſo eigentlich ſtumm. Dennoch geben einige zuweilen unwillkürlich einen Laut von ſich, z. B. die Seehähne (Trigla) und die Knorrhähne und etliche andre Gattungen. Dieſe laſſen, wenn man ſie angreift, einen knurrenden Ton hören, der vermuthlich von der Auspreſſung des eingezogenen Waſſers und der Luft, und von einer beſondern Einrichtung der Kiemen entſteht. Die Knorrhähne leben, wie die Seehähne, im Meere; erſtere werden einen Fuß lang, letztere auf drei Fuß; die meiſten derſelben ſind eßbar.

Die Schlammpeizker, Cobitis foſſilis.

Der Schlammpeizker (die Wettergrundel) gehört zum Geſchlechte der Schmerlen, und lebt in allen ſüßen Waſſern, Landſeeen und Flüſſen mit moraſtigem Boden. Er gleicht in der Geſtalt einer Schlange, wird zuweilen faſt eine Elle lang, und hat am Maule ſechs Bartfaſern. Sein ſchleimigter Körper iſt oberwärts ſchwärzlich mit gelben und braunen Streifen, unterwärts gelblich mit ſchwarzen Flecken. Im Winter verbirgt er ſich im Schlamm, kommt aber gegen das Frühjahr in die Höhe, um am Ufer zu laichen. Außer der Zeit liegt er bei ſtillem Wetter in der Tiefe, und ſteigt nur bei bevorſtehender Veränderung deſſelben empor. Wegen dieſer Vorempfindung des Wetters hält man ihn ſtatt eines Wetterglaſes im Zimmer nahe am Fenſter in einem Glaſe mit Waſſer und etwas fetter Erde; er lebt aber

kaum

kaum ein Jahr in der Gefangenſchaft. Auch dient dieſer Fiſch, um verſtopfte Röhren und Waſſerleitungen zu eröffnen; denn wenn man ihn in die eine Oeffnung hineinſteckt, ſo arbeitet er ſich bis an das andere Ende durch. Sein Fleiſch achtet man wenig; beim Angreifen gibt er ebenfalls einen Laut von ſich.

Der Goldfiſch, Cyprinus auratus.

Der prachtvolleſte Fiſch, welcher die Kennzeichen und Eigenſchaften mit dem Karpfen gemein hat, iſt der **Goldkarpfen** oder **Goldfiſch** in China, der aber nun ſeit hundert Jahren in manchen europäiſchen Ländern zum Vergnügen gehalten wird. Der größte Theil ſeines 8 bis 16 Zoll langen Körpers iſt glänzend purpurroth, mit Gold und Silber vermiſcht; auch die Floſſen ſind hochroth. Obgleich ſein Fleiſch ſehr angenehm ſchmeckt, ſo hegt man ihn doch nur, ſelbſt in China, als Augenweide in kleinen Teichen, die man in Gärten ausgegraben hat. Sie laichen im Mai, und vermehren ſich ſtark. Zum Vergnügen hält man ſie auch in Zimmern in porzellainenen Gefäßen, und futtert ſie mit Semmelkrumen, gehackten Eierdottern und dergleichen, wodurch ſie ſo kirre werden, daß ſie aus den Händen freſſen.

Nadelfiſche, Syngnathus.

Die **Nadelfiſche**, welche man ihres langen und ſehr dünnen Körpers wegen auch **Seenattern** nennt, ſind beſonders in Rückſicht auf ihre Fortpflanzung merkwürdig. Am Ende des faſt hakenförmigen Rüſſels am kleinen Kopfe befin-

findet ſich die Mund-öffnung, und im Genicke ein Luftloch; der Körper iſt mit eckigten Schildern bedeckt. Sie leben unweit des Ufers im Meeresgrunde von Würmern, Inſekten und Fiſchbrut, werden 1 bis 2 Fuß lang, und etwa fingersdick, und dienen nur zum Köder beim Fiſchfang. Im Frühjahr platzt in der Gegend des Afters der Bauch dieſer Fiſche, unter welchen man noch keine Männchen gefunden hat, auf, und es kommen eine Menge Eier in einer dünnen Blaſe zum Vorſchein, die nach und nach größer werden. Die Jungen bilden ſich darin, bleiben aber ſo lange an der Mutter ſitzen, bis ſich nach vollkommener Reife eins nach dem andern ablöſet und alſo lebendig geboren wird. Man zählt dieſes Geſchlecht zu den Knorpelfiſchen, und zu den einzelnen Gattungen gehören: die Meernadel, der Korallenſauger, das Seepferdchen u. ſ. w. Eben ſo pflanzt ſich auch der oſt-indiſche **Dickbauch** (Platzbauch) fort, welchen man zu den Welſen rechnet. Er wird nur einige Zoll lang; und wenn die Jungen geboren ſind, wächſt der geborſtene Bauch wieder zu. Nach neuern Beobachtungen gibt es eine Gattung Welſe, die ihre Eier im Maule ausbrüten.

Der Sprützfiſch, Chaetodon roſtratus.

Dies kleine Fiſchchen, welches ſeine Nahrung (Fliegen, Mücken ꝛc.) ſich auf eine merkwürdige Art zu verſchaffen weiß, gehört zu den **Bandfiſchen** oder **Klippfiſchen**. Den erſtern Namen haben ſie von ihrem geſtreiften Körper, den andern von ihrem Aufenthalt. Von dem rüſſelförmigen Maule, welches einem Schnabel ähnelt, heißen ſie auch

Rüſſelfiſche. Sobald ſie beim Auf- und Abſchwimmen am Ufer oder an Felſen ein Inſekt an einer Pflanze ſitzend erblicken, ſo ſchießen ſie mit vieler Geſchicklichkeit aus ihrem Rüſſel einen Waſſertropfen nach dem andern auf daſſelbe, bis es ihnen zur Beute wird. Sie ſollen ſogar Inſekten im Fluge aus der Luft herabſchießen. In Oſt-indien, wo der Sprützfiſch einheimiſch iſt, hält man zum Vergnügen mehrere in einem Gefäße mit Waſſer, und befeſtiget am Rande deſſelben Inſekten mit Nadeln, wo ſie dann gleichſam um die Wette, aber vergeblich, ſich bemühen, ſie herabzuſchießen.

Der Saugefiſch, Echeneis.

Der Schild- oder Saugefiſch, wovon man eine größere und kleinere Gattung kennt, hat auf dem Kopfe einen nach der Länge geſtreiften und in die Quere gezähnelten Schild, womit er ſich an andre Körper, gewöhnlich an große Fiſche, auch an Schiffe ſo feſt anſaugen kann, daß man ihn eher in Stücken reißt, als ihn abzuziehen vermögend iſt. Und ſind ihrer mehrere, ſo erſchweren ſie vielleicht die Fahrt eines kleinen Boots etwas; aber ein ganzes Schiff können ſie nicht aufhalten, wie die Fabel ſagt. Die eine Gattung wird gegen ſieben, die andre nur anderthalb Fuß lang. An beiden iſt der Kopf breiter, als der runde, dicke und keilförmige Körper, und die Floſſen ſind klein, daher ſie ſich vermuthlich nur mit Mühe bewegen können.

Man-

Manche andre Merkwürdigkeiten dieſer Klaſſe, die beſonders den Körperbau betreffen, z. B. die Beſchreibung des ſtachlichten Kugelfiſches, des Trompetenfiſches, des Trichterfiſches u. ſ. w., müſſen wir aus Mangel an Raum übergehen.

Fünfte Klaſſe.
Inſekten.

Die Inſekten ſind vorzüglich daran kenntlich, daß ſie wenigſtens ſechs Füße, ja einige über hundert, haben, welches man bei den Thieren der übrigen Klaſſen nicht antrift; auch haben die meiſten am Kopfe Fühlhörner. Statt des Blutes dient ihnen, wie den Würmern, eine weißliche Feuchtigkeit. Den Mangel an Knochen und Knorpel erſetzt mehrern eine horn-artige äußere Decke. Die Stelle des Herzens vertritt ein länglicher, am Rücken liegender Kanal, und das Rückenmark liegt längſt dem Bauche; an den Seiten des Körpers finden ſich unzählige kleine Luftlöcher, oder auch Stacheln am Hintern, wodurch ſie Athem holen. Die große Anzahl von Muskeln, dergleichen man bei der Weidenraupe über 4000 gefunden hat, gibt ihnen im Verhältniß mit der Größe ihres Körpers eine außerordentliche Stärke. Kopf, Bruſt und Hinterleib ſind durch mehr oder weniger merkliche Einſchnitte von einander abgeſondert. Das Maul hat gewöhnlich zwei Paar Kinnladen, die ſich ſeitwärts bewegen, und bei einigen ſieht man noch vier bewegliche Fäden, Freßſpitzen genannt; andre haben dagegen einen verſchiedentlich gebildeten Rüſſel. Die harten und unbedeckten Augen ſind bei einigen einfach, bei andern zuſammengeſetzt. Letztere beſtehen aus einer Menge kleiner ſechseckigter, in der Mitte erhabener Flächen (Façetten), wovon man auf dem Auge einer Fliege über 8000, und auf dem Auge eines Schmetterlings über 17,000 gezählt hat; und eine jede ſolche Fläche macht ein beſondres

Auge

Auge aus. Dieſe Einrichtung iſt wegen der Unbeweglichkeit der Augen aller Inſekten (den Krebs ausgenommen) nothwendig, weil ſie ſonſt nicht würden zur Seite ſehen können. Die Inſekten mit einfachen Augen haben 6 bis 8 dergleichen, wie z. B. die Spinnen; nur die Flöhe haben zwei einfache unbewegliche Augen. Bei den Krebſen ſtehen die Augen auf einem beweglichen Stiele. Ob man gleich an den Inſekten keine Werkzeuge des Gehörs und des Geruchs entdeckt hat, ſo beſitzen ſie doch gewiß dieſe Sinne; denn die Ausdünſtung des friſchen Miſtes lockt die Miſtkäfer von weiten herbei, und durch einen ſchwirrenden Ton geben ſich die Heuſchrecken einander ihren Trieb zur Paarung zu erkennen.

Die meiſten Inſekten ſind geflügelt, bei einigen jedoch nur die Männchen; und zwar haben einige zwei, andre vier Flügel. Die zweiflügelichten haben unter den Flügeln einen feinen Stiel mit einem Knöpfchen, **Schwingkölbchen** genannt, wodurch ſie ſich vermuthlich im Gleichgewicht erhalten, und welches auch durch das Anſchlagen an die Flügel den ſummenden Ton verurſacht. Die Flügel der Käfer liegen unter harten Flügeldecken verwahrt; die Flügel andrer, z. B. der Heuſchrecken, ſind nur zur Hälfte mit Flügeldecken bekleidet; die Flügel der Schmetterlinge ſind mit kleinen bunten Schuppen bedeckt, welche wie Staub ausſehen; noch andre Inſekten, z. B. die Waſſerjungfern, haben vier zarte netzförmige Flügel, und die Bienen und Weſpen vier häutige ſtark geaderte Flügel.

Gemeiniglich ſind die Weibchen der Inſekten größer als die Männchen, und faſt alle begatten ſich in ihrem Leben nur einmal. Nachher legen die Mütter gewöhnlich die Eier an den Ort, wo die ausgekrochenen Jungen gleich ihre Nahrung finden. Aus den Eiern der geflügelten Inſekten

kommen die Jungen nicht gleich in ihrer vollkommenen Geſtalt hervor, ſondern entweder als Maden (Würmer ohne Füße), wie z. B. die Fliegen; oder als Würmer mit ſechs Füßen, wie die Engerlinge, woraus die Maikäfer entſtehen; oder als Raupen, welche 8 bis 16 Füße haben. In dieſem Zuſtande heißen ſie Larven; dieſe freſſen dann nur, wachſen ſchnell, häuten ſich etlichemal, und gehen nach einer gewiſſen Zeit in einen andern Zuſtand über, wo man ſie Puppen oder Nymphen nennt. Einige bekommen nämlich eine mehr oder weniger harte Haut, oder ſie bereiten ſich eine künſtliche Hülle, worin ſie (die meiſten ohne Bewegung und ohne Nahrung) ihre völlige Ausbildung erwarten. Während dieſer Zeit verändert ſich die äußere Geſtalt und der Bau der innern Theile ſo ſehr, daß man das Geſchöpf nach ſeiner Durchbrechung der Hülle kaum für daſſelbe halten ſollte, das man als Larve ſah. In dieſem vollkommenen Zuſtande wächſt es nicht mehr, frißt wenig oder gar nicht, ſondern pflanzt ſich nur fort, und ſtirbt bald nachher. Die ungeflügelten Inſekten verwandeln ſich nicht, ſondern erhalten gleich ihre wahre Geſtalt, doch häuten ſie ſich etlichemal; ausgenommen der Floh, welcher ebenfalls Larve und Puppe iſt, ehe er die Geſtalt des Flohes bekommt.

Die Beſtimmung der Inſekten und ihr vorzüglichſter Nutzen iſt: das Gleichgewicht zwiſchen dem Thier- und Gewächsreich zu erhalten. Sie verhindern theils durch ihre Gefräßigkeit die allzu große Vermehrung der Gewächſe, theils befördern ſie auch wiederum ihre Befruchtung, indem ſie den Blumenſtaub von einem zum andern übertragen. Andre nähren ſich von Aas und befreien dadurch die Luft von ſchädlichen Ausdünſtungen; und ſehr viele müſſen auch ſelbſt nutzbaren Thieren zur Nahrung dienen. Die wenigen, welche

dem

dem Menſchen unmittelbar nützen, z. B. die Seidenraupe, Biene, Cochenille u. ſ. w., ſind für den Handel ausnehmend wichtig und ſchätzbar. Die Inſekten richten zwar zuweilen in manchen Gegenden einen nicht unbeträchtlichen Schaden an; aber ebengenannte und andre Vortheile werden ihn ziemlich aufwiegen. So müſſen wir z. B., um den Schaden abwenden zu können, auf mancherlei Mittel denken, und folglich ihre Geſchichte ſtudiren. Auch nöthigen uns die Inſekten, die uns in unſern Wohnungen und an unſerm Leibe plagen, zur Reinlichkeit, die ſo viel zum wahren Lebensgenuß beiträgt.

Die Mittel, ſchädliche Inſekten zu vermindern, oder zu vertreiben, ſind von doppelter Art, denn entweder ſuchen wir ſie mit der Brut auf und tödten ſie; oder wir halten ſie ab durch Dinge, deren Geruch ihnen zuwider iſt, oder locken ſie an durch eine Witterung, um ſie dann leicht auf einemmale in Menge tödten zu können. Einige allgemein wirkſame Mittel wird man bei der Geſchichte der einzelnen Gattungen angegeben finden; übrigens tödtet Oel und Fett faſt alle Inſekten, weil es die Luftlöcher am Leibe verſchließt, und ſie alſo erſtickt.

Man theilt die Inſekten ein in geflügelte und ungeflügelte; und zwar erſtere in ſechs Ordnungen, wovon die erſte Ordnung die Käfer enthält, mit Flügeldecken und meiſtens zwei Flügeln, die zweite, Inſekten mit halben Flügeldecken und meiſtens vier Flügeln; die dritte, Schmetterlinge mit vier beſtaubten Flügeln; die vierte, Inſekten mit vier häutigen netzförmigen Flügeln; die fünfte, Inſekten mit vier durchſichtigen geaderten Flügeln, von welchen die Weibchen einen Stachel im Leibe haben; die ſechſte endlich, Fliegen mit zwei Flügeln. Wir folgen indeſſen der einmal angenommenen freiern Eintheilung.

Erſte Ordnung.

Nützliche Inſekten.	Beſchwerliche und ſchädliche Inſekten.	
Die Biene	Die Laus	Die Raupe
Die Seidenraupe	Der Floh	Die Heuſchrecke
Der Krebs	Die Wanze	Der Maikäfer
Die ſpaniſche Fliege	Die Milbe	Die Ameiſe
Der Maiwurm	Die Fliege	Die Blattlaus
Der Kellerwurm	Die Mücke	Der Erdfloh
	Die Schabe	Der Erbſenkäfer
	Die Hausgrille	Der Pfeifer in der Rübſaat
	Die Hausmotte	Der Rebenſticher
	Der weiße Kornwurm	Der Ohrwurm
	Der ſchwarze Kornwurm	Der Borkenkäfer
	Der Mehlwurm	Holzwürmer
	Der Schabkäfer	Die Weſpe
	Die Bohrkäfer	Die Bremſe
	Die Spinne	Der Bienenwolf

Die Biene, Apis mellifica.

Das Bienengeſchlecht, welches durch ſeine Kunſttriebe eben ſo bewundernswürdig, als durch ſeine Arbeiten nützlich iſt, gehört dem Syſtem nach zur fünften Ordnung. Die vielen beſondern Gattungen leben theils einſam, theils geſellig, und unterſcheiden ſich von den Weſpen durch die platten ovalen Augen, ohne Einſchnitt; durch die umgebogene, geſpaltene Zunge, welche in zwei Scheiden liegt, und durch die flachen nicht gefalteten Flügel. Die Zähne in den Kinnladen und den Stachel haben die Weibchen und Arbeitsbienen mit den Weſpen gemein. Dieſer Stachel iſt eine feine hohle Röhre, mit einem Wiederhaken an der Spitze, und liegt in einer beſondern Scheide. Mit demſelben machen ſie, aber nur wenn ſie gereizt werden, eine Wunde, in welche ſie ein ſcharfes Gift fließen laſſen, das Entzündung verurſacht, und bei mehreren Stichen tödtlich werden kann. Da der Stachel gemeiniglich in der Wunde zurückbleibt, ſo zieht der Stich einer jeden Biene den Verluſt des Lebens zu. Zur Linderung des brennenden Schmerzes eines ſolchen Stiches dienen friſche Erde, zerquetſchte Zwiebeln, Ohrenſchmalz, beſonders aber Weinſtein-öl. Wird aber ein Menſch von einem ganzen Schwarm angefallen, ſo iſt das ſicherſte, in einem nahen Waſſer unterzutauchen, oder in einen finſtern Stall zu flüchten.

Unſre zahmen Bienen ſtammen von den **wilden** oder **Waldbienen** ab, welche etwas rauher, ſchwärzer und dikker ſind, in hohlen Bäumen oder in Erdhöhlen niſten, und ſich leicht zähmen und durch Wartung veredlen laſſen. Wie weit man es in der Zähmung der Bienen bringen kann, hat vorzüglich der Engländer Wildmann gezeigt, auf deſſen Wink ein ganzer Schwarm an jeden ihm beliebigen Ort hin-

zog, ſich an ſein Kinn traubenförmig anſetzte, oder auf den Tiſch hingeworfen nicht eher auffliegen durfte, bis es ihm gefiel. Wahrſcheinlich wirkte er durch den Geruch auf ſie; denn die Bienen unterſcheiden durch ihren feinen Geruch ihren Wärter von allen fremden Perſonen, und laſſen mit ſich umgehen, ohne zu ſtechen.

In jedem Bienenſchwarm befinden ſich dreierlei Bienen, die dem äußern Anſehen nach leicht zu unterſcheiden ſind. Die erſte iſt die Königin (Mutterbiene, der Weiſer), welche ſich von den übrigen auszeichnet durch einen röthlichen geſtrecktern Leib, durch kürzere Flügel, hohe braune Füße und einen langen Stachel, den ſie aber nur im äußerſten Nothfall gebraucht, indem von ihrem Leben das Wohl der ganzen Geſellſchaft abhängt. Sie iſt es, welche den ganzen Schwarm zuſammenhält; nach ihrem Tode oder ihrer Entfernung werden die übrigen Bienen unthätig und zerſtreuen ſich. Es wird aber auch nicht mehr als Eine Königin geduldet, und wenn bei einer neuen Brut mehrere zum Vorſchein kommen, ſo fangen die Bienen an zu ſchwärmen, und ein Theil des Haufens verläßt unter Anführung jeder einzelnen Königin den Stock, um ein eigenes Reich zu ſtiften; oder man bringt die neuen Königinnen um; auch ſoll die, welche ſich zuerſt aus ihrer Hülle entfaltet, gewöhnlich die andern königlichen Zellen zerſtören. Uebrigens erweiſen die gemeinen Bienen ihrer Königinn eine außerordentliche Ehrfurcht, begleiten und bedienen ſie; ſie iſt aber auch die einzige Mutterbiene, von der alle junge Bienen im Stocke herkommen.

Die andern Bienen beſtehen theils aus männlichen (Drohnen), theils aus geſchlechtsloſen (Werk- oder Arbeitsbienen). Jene übertreffen alle andern an Größe, haben

ben einen kürzern Rüſſel, große Augen, kurze Flügel, ſind ohne Stachel, und viel rauher, wie die andern, und dabei ſehr träge, denn ſie fliegen nur bei heißem Wetter am Mittag eine kurze Zeit aus. Ihre vornehmſte Beſtimmung iſt, die Königin zu befruchten, wozu ſie aber erſt durch Liebkoſungen aufgemuntert werden müſſen. Manche ſterben bald nach der Begattung, welche gemeiniglich außerhalb des Stockes geſchieht; die übrigen müſſen entweder verhungern, oder werden im Auguſt von den Arbeitsbienen getödtet, welche ſogar die Drohnenbrut in den Zellen nicht verſchonen, ob ſie gleich vorher eben ſo zärtlich für dieſe ſorgten, als für ihre eigene. Nach eines andern Naturforſchers Beobachtung ſoll um dieſe Zeit das natürliche Lebens-ende der Drohnen herannahen, da ſie dann als matt und krank nicht mit Wuth, ſondern ganz gemächlich aus dem Stocke geſchaft würden. Die Arbeitsbienen endlich ſind die kleinſten im Stocke, haben aber verhältnißmäßig längere Flügel, als die Drohnen, und einen Stachel. Dieſe verrichten alle in dem Stocke nöthige Arbeit; ſie bauen die Zellen, machen Honig und Wachs, futtern die Jungen, reinigen die Wohnung vom Unrathe, und wenn ſie einen faulenden Körper ſeiner Schwere wegen nicht aus dem Stock bringen können, ſo überziehen ſie ihn mit Wachs, damit ſeine Ausdünſtung die Luft nicht verderbe; auch ſind ſie die Beſchützer des ganzen Stockes.

Die zahmen Bienen legen, wie bekannt, ihre Wohnung in den für ſie beſtimmten Körben oder Stöcken an. Zu einem vollkommenen Schwarm rechnet man etwa 20,000 Arbeitsbienen, 1500 Drohnen und eine Königin. Iſt dieſe Anzahl ungefähr beiſammen, ſo ſammlen die Arbeitsbienen eine Art Kitt (Vorwachs) von den harzigen Knospen einiger Bäume, kleben es an die Füße, und bringen es andern

dern Bienen im Stocke, die damit die innern Wände der Wohnung überziehen, und jede Ritze verſchmieren. Hierauf bauen ſie die künſtlichen Zellen von wirklichem Wachs, zu deſſen Verfertigung ihnen der Saamenſtaub in den Blüthen und Blumen der Gewächſe dient, welchen ſie gemeiniglich des Abends und Morgens einſammeln. Zu dem Ende tauchen ſie ſich in die Blüthe ein, und ſtreichen mit den Füßen den an dem haarigten Körper hängen gebliebenen Saamenſtaub ab, ballen ihn in Kügelchen, die ſie in einer nur den Arbeitsbienen eigenthümlichen beſondern Grube am Hinterſchenkel nach Hauſe tragen, und in die dazu beſtimmten Zellen legen. Wenn er etwas angefeuchtet und durchknetet iſt, heißt er Wachsmehl, welches die Bienen verzehren. Ein Theil dient ihnen vermuthlich zur Nahrung, ein andrer Theil aber wird in ihrem Leibe in Wachs verwandelt, welches durch die ſechs Ringe am Hinterleibe hervorſchwitzt, und ſich da in Geſtalt zarter Blättchen anſetzt. Dieſe Blättchen nehmen die Bienen mit den Hinterfüßen ab, und bauen davon ſenkrecht herunter 6 bis 7 Wachskuchen mit Oefnungen und Durchgängen. Ein Wachskuchen, welcher nicht völlig einen Zoll dick iſt, ſteht von dem andern ſo weit ab, daß zwei Bienen neben einander gehen können. In den Wachskuchen legen ſie auf beiden Seiten ſechseckigte Zellen oder Röhrchen an, und zwar mit ſo ökonomiſcher Erſparung des Raums, das die größten Mathematiker ſie unverbeſſerlich finden. Wegen der Emſigkeit der Bienen kann ein Wachskuchen, der 8 bis 9 Zoll lang und halb ſo breit iſt, von einem etwas ſtarken Schwarm in einem Tage verfertiget werden. Die Zellen, deren man auf einem Wachskuchen von zehn Zoll Länge und von eben der Breite über 9000 zählt, dienen theils zur Aufbewahrung des Honigs, und zwar $\frac{2}{3}$ derſelben, theils zu Neſtern für die junge Brut. Der Stoff des Honigs iſt der ſüße Saft in den Blüthen, auch

auch der ſüße Schweiß auf den Blättern verſchiedener Gewächſe. Dieſen Saft ſammlen ſie in den Mittagsſtunden ein, und wenn er in dem ſogenannten Honigmagen durch Gährung oder Beimiſchung andrer Säfte gehörig zubereitet iſt, ſpeien ſie ihn als Honig durch den Mund in die dazu beſtimmten Zellen, und verſchließen dieſe, wenn ſie angefüllt ſind, mit einer Wachsdecke. Die für die Brut beſtimmten Zellen ſind von dreierlei Art: kleine für die Brut der Arbeitsbienen; um ein Drittel größere für die Drohnen, und vorzüglich große länglichrunde für die jungen Königinnen. Die letztern Zellen, von welchen man etwan zwölfe in einem Stocke findet, ſind wol 150mal ſchwerer, als die kleinen, und ſitzen gemeiniglich unten am Rande des Wachskuchens, mit der Oefnung nach dem Boden des Stocks gerichtet.

Die Königin legt nun, ſobald ein Wachskuchen fertig iſt, 46 Stunden nach der Paarung, wozu ſie 5 oder 6 Tage nach ihrer Geburt geneigt iſt, zuerſt Eier von Werkbienen. Verhindert man (nach Hubers neuen Beobachtungen) die Begattung durch Einſperrung bis zum zwanzigſten Tag nach ihrer Geburt, ſo legt ſie nur Drohnen-Eier, die innerhalb 48 Stunden nach der Schwängerung entwikkelt werden. Bei gemachter Verzögerung der Befruchtung legt die Königin nicht immer die Eier in die rechten Zellen, weil ihr die Sicherheit des Inſtinktes fehlt; liegen dann in großen Zellen Werkbienen-Eier, ſo werden dieſe von den Arbeitsbienen verzehrt. Durch eine einzige Begattung werden alle die Eier befruchtet, welche eine Königin in Verlauf von 2 Jahren legen ſoll, die dann allmählig wachſen und reifen. Jedes Ei legt ſie mitten auf den Boden der Zelle, und wenn ſie 5 bis 6 hinter einander gelegt hat, wird ſie von ihren Begleitern mit Honig geſtärkt, geputzt und gereiniget. Im Frühling legt ſie täglich an 200 Eier, und den gan-

ganzen Sommer hindurch auf 30 bis 40,000, welche durch die Wärme im Stocke binnen 2 bis 3 Tagen ausgebrütet werden.

Die junge Biene erſcheint zuerſt als Made, und wird von den Arbeitsbienen mit einem beſondern ſäuerlichſüßen Honigbrei gefuttert, von welchem ſie verſchiedene Sorten machen, und die beſſern Sorten den jungen Königinnen und Drohnen geben. Nach 7 bis 8 Tagen überſpinnt die Made die Wände ihrer Zelle, und bereitet ſich zu ihrer nahen Entwickelung vor. Die Alten verſchließen dann die Zelle mit einem Wachsdeckel, nachdem ſie ihr zuvor noch etwas Futter auf Vorrath hingegeben haben. Nach etlichen Tagen ſpringt die Haut der Made auf, und ſie liegt nun als Nymphe unbeweglich da, nur noch von einem zarten Häutchen umgeben. Nach vierzehn Tagen iſt die wunderbare Verwandlung geſchehen, das Häutchen zerreißt, die vollkommene junge Biene öffnet den Wachsdeckel, kommt hervor, und wird von den andern geſtreichelt und mit Honig gefuttert. Etliche Stunden nachher fliegt ſie ſchon mit den übrigen Arbeitsbienen aus, wenn es nicht eine junge Drohne oder Königin war. Die verlaſſene Zelle wird ſogleich wieder gereiniget und in den vorigen Stand geſetzt. Den Drohnen und königlichen Nymphen geben die Arbeitsbienen am elften Tage noch einmal Futterbrei, und verſchließen dann den Deckel aufs neue.

Dies iſt die gewöhnliche Meinung von der Fortpflanzung der Bienen; nach neuern ſehr merkwürdigen Erfahrungen aber ſchließt man, daß die Arbeitsbienen nicht ganz geſchlechtslos, ſondern nur unvollkommene Weibchen ſeyn müſſen; denn man hat Arbeitsbienen ohne Königin und ohne Brut bei guter Futterung eingeſperrt, und nach einiger Zeit jun-

junge Brut gefunden, woraus Drohnen entſtanden. Ferner brachte man Wachskuchen mit gemeinen Bienenmaden in einen beſondern Stock ohne Königin, wo die Arbeitsbienen ſogleich am Rande des Kuchens königliche Zellen machten, und ſich aus dieſen gemeinen Maden Königinnen erzogen, vermuthlich durch das Futtern mit dem kräftigen königlichen Brei. Dieſe Beobachtung hat ebenfalls ganz neuerlich Hr. Huber aus Genf gemacht.

Nachdem die Bienen den größten Theil des Jahres thätig geweſen ſind, ſo verfallen ſie in den kälteſten Wintermonaten in eine Art von Betäubung, die bei uns gemeiniglich vom November bis zum März währt, bis die wärmere Jahreszeit ſie zum neuen Leben erweckt. Das Alter der Bienen ſoll ſich auf 6 bis 7 Jahre erſtrecken, doch erhält man ſie gewöhnlich nur zwei Jahre.

Man hält die Bienen, wie bekannt, des Honigs und des Wachſes wegen, und die leichteſte Art, beides ohne viel Mühe zu bekommen, iſt wol die, daß man es aus den Höhlen der wilden Bienen herausnimmt. Daher hat man in manchen Gegenden, beſonders in der Lauſitz, die Bienen durch Anlegung bequemer, mit Witterung verſehener Wohnungen in den Waldbäumen anzulocken geſucht. Dieſe ſogenannte Waldbienenzucht erfordert weniger Wartung, und ſoll mehr Vortheil bringen, als die Zucht der zahmen Bienen; hingegen ſind auch die Räubereien von Menſchen und Thieren, beſonders von den Bären, leichter und gewöhnlicher, und zugleich wird viel Holz mit dem Aushauen der Wohnungen (Beuten) verdorben. Sie wird daher von manchen Oekonomen weniger empfohlen, als die zahme Bienenzucht, bei der es hauptſächlich darauf ankommt, daß in der Nähe der Bienenhütte viel ſolcher Gewächſe

ſte-

ſtehen, deren Blüthen Stoff zu Honig und Wachs geben, damit ſie dies nicht erſt zu weit herbeiholen müſſen. Man pflanzt daher wol dergleichen Gewächſe an, oder fährt die Bienen, wie im Lüneburgiſchen, im Sommer in die Haiden, wo ſie bald ihre Körbe mit Honig und Wachs füllen. Die Körbe von Stroh zieht man den hölzernen Stöcken oder Ständern vor; ſo wie auch die natürliche Art, die neuen Schwärme in beſondere Stöcke zu faſſen, vortheilhafter iſt, als die künſtlichen Ableger durch Abſchneiden der Brut-tafeln und dergleichen. Da ein ſtarker Schwarm weit beſſer arbeitet, als ein ſchwacher, ſo vereinigt man gern zwei ſchwache Stöcke. Zu den Feinden der Bienen gehören Mäuſe, Fröſche, verſchiedene Vögel, Ameiſen und andre Inſekten; auch die Raubbienen. Honig mit Bierhefen vermiſcht tödtet die Bienen, und der Honig ſolcher an der Tollheit geſtorbenen Bienen iſt Menſchen und Vieh ſchädlich. Die Mittel gegen dergleichen Unfälle und andre Krankheiten findet man in den Bienenbüchern. Im Herbſt läßt man den Bienen vom Honig und Wachs nur ſo viel, als ſie den Winter durch zur Nahrung gebrauchen, und nimmt ihnen das übrige, welches zeideln heißt. Um den Honig zu ſparen, gibt man ihnen unter andern wohlfeileren Nahrungsmitteln auch Honigbrodt, welches aus dem feinſten Semmelmehl, Zucker nnd reinem geſeimten Honig gemacht wird, und ganz unſchädlich iſt. Manche ſuchen die Bienen durchs Eingraben der Stöcke in die Erde zur gänzlichen Erſtarrung zu bringen, oder ſie einzuſchläfern durch Wurzeln der Erd-eicheln, damit ſie keine Nahrung zu ſich nehmen; aber kluge Bienenwirthe laſſen ihnen lieber ihr natürliches Winterfutter, und zeideln ſie auch erſt nach völliger Durchwinterung im Frühjahr, wobei ſie ſich beſſer befinden ſollen.

Der

Der Vortheil der Bienenzucht iſt nicht geringe, indem die Bienen im Durchſchnitt jährlich 20 bis 30 — ja zuweilen wol 50 Procent abwerfen. Ein ſtarker Schwarm, welcher ohne Korb 6 bis 7 Pfund wiegt, und zu 3 Thalern angeſchlagen wird, bringt wenigſtens 2 Gulden ein, indem man ihm in guten Jahren 1 bis $1\frac{1}{2}$ Pfund Wachs, und 3 bis 4 Kannen Honig nehmen kann, ja zuweilen liefert er mehr als 20 Pfund Honig. Zur jährlichen Erhaltung braucht ein ſolcher Schwarm 20 bis 30 Pfund; und fleißige Stöcke ſammeln zuweilen 60 bis 80 Pfund und drüber. Auf eine Kanne Honig gehen $3\frac{3}{4}$ Pfund, und eine Tonne von 300 Pfund wird mit 20 bis 30 Thalern bezahlt.

Jetzt wollen wir nun noch ein paar andre zum Bienengeſchlecht gehörige Gattungen kürzlich bemerken, welche in der Lebensart und Oekonomie den Bienen gleichen. Hieher gehören die **Hummeln**, von denen es in Anſehung der Farbe und Größe manche Abänderungen gibt, die aber alle ſehr rauh ſind. Sie machen ihr Neſt gewöhnlich unter Maulwurfshaufen aus Moos, Holzſpänen, Grashalmen ꝛc., und überziehen es mit einer dem Wachs ähnlichen Materie. Man findet auch bei dieſen Weibchen, Männchen und blos arbeitende; allein die Geſellſchaft beſteht höchſtens aus 100 Mitgliedern, von denen die Männchen und geſchlechtsloſen im Herbſte ſterben. Die vorher befruchteten Weibchen bauen, nach überſtandener Erſtarrung im Winter, neue Neſter, legen Eier, und erziehen die Jungen, welche ihnen nachher das Neſt erweitern helfen. Die Hummeln machen verhältnißmäßig nur wenig Honig.

Die **Roſen- oder Lappenbiene** iſt etwas kleiner, als die Honigbiene, und faſt ganz ſchwarz. Sie lebt ein-

ſam unter der Erde, und bauet ihr Neſt aus Roſenblättern. Die Maurerbiene hingegen macht ſich an alten Mauern ein ſehr künſtliches Neſt aus Sand und Mörtel, welches aus zehn ei=förmigen Zellen beſteht. Eben ſo merkwürdig iſt das Neſt der Holzbiene in hohlen Baumſtämmen, deſſen Zellen durch dünne Holzſcheibchen von einander abge=ſondert ſind, und der Moosbiene, die es von außen mit Moos bekleidet.

Die Seidenraupe, Phalaena bombyx mori.

Die Seidenraupe (der Seidenwurm, eigentlich nur die Larve des vollkommnen Inſekts) gibt einen ſehr wichtigen Gegenſtand der Handlung und Manufakturen, und verdient deshalb nächſt der Biene unſre ganze Aufmerkſamkeit. Sie ſtammt aus Aſien, wo ſie eben ſo im Freien lebt und ſich fort=pflanzt, wie unſere gemeinen Raupen, und wo man auch ohne weitere Verpflegung der Raupen die Seide von den Bäu=men, worauf ſie ſich einſpinnen, abnehmen und benutzen kann. Jedoch iſt dieſe wilde Seide von geringerer Güte, als die von den ſelbſtgezogenen Raupen. Da eine ſtärkere Vermeh=rung dieſes Inſekts dem Menſchen vortheilhaft ſchien, ſo nahm man ſchon längſt in China und Indien daſſelbe in ſei=nen Schutz, und ſorgte für ſeine Nahrung, und durch die fortgeſetzte Kultur zugleich für ſeine Veredlung. Das gün=ſtige Klima, und der ſtarke Abſatz der aus der Seide ver=fertigten Zeuge, die ſich bald dem Auslande empfahlen, er=hob den Seidenbau immer mehr in jenen Gegenden, die lan=ge in dem ausſchließenden Beſitz dieſer ergiebigen Erwerbs=quelle blieben. Erſt im ſechſten Jahrhundert wurden durch

et=

etliche Mönche die Eier des Seidenſchmetterlings nach Konſtantinopel gebracht und die Vortheile des Seidenbaues den Europäern mitgetheilt. Im zwölften Jahrhundert kam dieſe Entdeckung nach Italien, aber erſt ſeit einem halben Jahrhunderte nach Deutſchland, wo man auf die Zucht der Seidenraupe, wie ſie es auch verdient, viel Fleiß verwendet, da ſie eines der wichtigſten und einträglichſten Produkte liefert. Die Seidenraupe kommt, wie alle Larven der Schmetterlinge, aus einem Ei hervor, ſchrumpft nach einiger Zeit zur Puppe ein, und erſcheint endlich als Schmetterling. Man theilt alle Schmetterlinge nach der Zeit, wo ſie am lebhafteſten ſind, in Tagvögel, Dämmerungsvögel und Nachtvögel. Aus der Familie der letztern oder der Phalänen, welche ſich faſt alle zu ihrer letzten Entwickelung ein ſeiden-artiges Geſpinnſt bereiten, iſt auch die Seidenraupe. Zu dieſem Geſpinnſt ſammelt ſich in zwei beſondern Kanälen längſt dem Rücken ein harziger Stoff, der an der Luft ſchnell erhärtet. Zur Verpuppungszeit kleben ſie nun kleine Tröpfchen dieſer Materie, welche durch zwei Oeffnungen unter dem Maule hervor tritt, an einen Körper, und ziehen die nachquillende Feuchtigkeit zu zwei feinen Faden, welche ſie auch zugleich mit den Vorderfüßen zu einem Faden zuſammendrehen. Von dieſem Geſpinnſt der Seidenraupe kann ein einziger feſter Faden von etlichen hundert Ellen abgewickelt werden; die übrigen Phalänen machen aber nur ein loſes oder filziges Gewirre.

Die Eier des Seidenvogels (Seidenſchmetterlings) ſind kleine runde, gelbliche oder blaßbläuliche Körnchen, welche bei einer Wärme von 18 Grad in 4 bis 8 Tagen ausgebrütet werden, und ſogleich als kleine ſchwarze Raupen die Blätter des Maulbeerbaums, beſonders des weißen, als ihre natürliche Nahrung aufſuchen, und in einem Tage mehr als zweimal ſo

viel verzehren, als ſie ſelbſt ſchwer ſind. Wärme, reine Luft und Trockenheit, beſonders des Futters, gehören nothwendig zu ihrem Gedeihen. Die Häutung, welche von der Geburt an bis zur Verpuppung jedesmal in einer Zwiſchenzeit von 4 bis 6 Tagen viermal erfolgt, kann aus Mangel an Futter oder Wärme wol 8 bis 10 Tage verzögert werden. Zur Häutungszeit liegen ſie 24 Stunden lang ganz matt da; haben ſie aber die aufgeborſtene Haut abgeſtreift, ſo freſſen ſie noch gieriger, als zuvor. Jede Häutung macht ſie weißer, glatter und größer, und nach der vierten ſind ſie äußerſt gefräßig. Sechs bis ſieben Tage nach der vierten Häutung hören ſie auf zu freſſen, werden unruhig, und wenn ſie einen bequemen Ort zum Einſpinnen gefunden haben, befeſtigen ſie am erſten Tage an dem Orte das äußere unordentliche Gewebe, welches zur Floretſeide dient. Den zweiten Tag ſpinnen ſie den feinen zuſammenhängenden Faden, und endlich machen ſie eine länglichrunde, filzartige Hülle, Dattel genannt, worin ihr Körper ſicher ruht. Wenn man dieſe Geſpinnſte oder Kokons liegen läßt, ſo kommen nach vierzehn Tagen oder drei Wochen Schmetterlinge mit kurzen ſchmutzig-weißen und mit gelben und braunen Strichen gezeichneten Flügeln hervor. Dieſe Seidenvögel paaren ſich noch an dem nämlichen Tage, worauf das Männchen ſtirbt, und das Weibchen binnen zwei Tagen etliche 100 Eier legt, und dann ebenfalls ſein Leben endiget.

Will man nun einen Seidenbau anlegen, ſo iſt die Anpflanzung der Maulbeerbäume das erſte Erforderniß; ein andres, daß man die Eier aus einer dem unſrigen Klima gleichen Gegend erhalte, und daß ſie nicht eher ausgebrütet werden, bis die zarten Maulbeerblätter gegen den Froſt geſichert ſind. In dem Zimmer, worin man die Seidenraupen halten will, muß eine beſtändige gleichmäßige Sommerwär-

wärme herrſchen, auch muß es geräumig, trocken und nicht zu hell ſeyn. Die ausgekommenen Räupchen legt man behutſam in flache Pappenkäſtchen, welche numerirt ſind, damit man die erſten Raupen von den ſpäter herauskriechenden unterſcheiden kann, welches der Futterung wegen nöthig iſt. Eben ſo iſt zu ihrem Wohlbefinden eine öftere Reinigung ihres Lagers nothwendig, und man darf ihnen weder naſſes noch welkes Futter geben. Anfangs erhalten ſie täglich dreimal Blätter, nach der zweiten und dritten Häutung viermal, und endlich ſo viel, als ſie freſſen wollen. Werden ſie nicht ſehr ſorgfältig behandelt, ſo bekommen ſie die Auszehrung oder die Fettkrankheit, oder die Gelbſucht, welche letztere ſich kurz vor dem Einſpinnen zeigt. Um Anſteckung zu verhüten, nimmt man gleich die kranken Raupen weg, und gibt ſie den Hühnern. Damit ſie ihr Geſpinnſt bequem anbringen können, ſo ſtellt man ihnen entlaubtes Birkenreis auf. Acht Tage nach dem Einſpinnen ſucht man die beſten Kokons zur Fortzucht aus, und zwar eine gleiche Anzahl von Männchen und Weibchen. Die Kokons der erſtern ſind an dem einen Ende ſpitz, und etwas kleiner, als die der Weibchen. Ein Weibchen legt 3 bis 500 Eier, die man an einem trocknen und nicht zu kalten Orte etliche Jahre aufbewahren kann. Die Puppen der übrigen Kokons, wovon man die Seide gebrauchen will, tödtet man durch Hitze in einem Backofen oder durch andre Mittel, und zwar vor dem Auskriechen der Schmetterlinge, damit der Zuſammenhang des Fadens nicht dadurch zerriſſen wird. Die weitere Behandlung derſelben zeigt die Technologie.

Der Krebs, Cancer.

Dieſes Inſekt, von dem man über achtzig Gattungen kennt, wird überall auf der Erde, Sibirien ausgenommen, angetroffen, und iſt in Europa das einzige, welches vom Menſchen gegeſſen wird. Nach ihrem Aufenthalte heißen die Krebſe entweder Seekrebſe, oder Flußkrebſe oder Landkrebſe, welche letztern die meiſte Zeit auf dem Lande zubringen.

Der Körper der Krebſe hat bekanntlich eine harte Schale zur Bedeckung und einen gegliederten Schwanz, an welchem man bei dem zahlreichen Geſchlechte eine dreifache Verſchiedenheit bemerkt, und es darnach in drei Familien eingetheilt hat. Das Maul unten an der Bruſt hat zwei horn-artige Kinnladen und ſechs Freßſpitzen; und unter den beweglichen Augen liegen vier Fühlhörner. Einige Krebſe haben 6, 10 bis 12 Füße, die meiſten aber acht nebſt zwei Scheeren, und alle ſind mit doppelten Zeugungstheilen verſehen. Ihre Nahrung beſteht in todten Körpern, lebendigen Fiſchen, Fröſchen, Inſekten, Würmern, und auch in allerlei Gewächſen und Früchten.

Zur erſten Familie gehören die Taſchenkrebſe oder Krabben (Brachyuri) mit kurzen Schwänzen, welche ſie mehrentheils unter dem Bauch umſchlagen und feſt andrücken. Man nennt ſie auch Seeſpinnen, weil ihr Körper mehr breit als lang und einigermaßen den Spinnen ähnlich iſt. Sie leben in Süd-europa theils in Flüſſen, theils auf dem Lande, auch in der Nord- und Südſee, ſo wie in den übrigen Erdtheilen, z. B. in Amerika, wo die Landkrabbe in Wäldern ſich von zum Theil giftigen Früchten und Gewächſen nährt, und nur zur Begattungszeit ſich nach der

der See begiebt. Eine andre Gattung am Meeresufer in Egypten und Syrien heißt Laufer, welche des Abends aus dem Meere hervorkommen, und außerordentlich ſchnell am ſandigen Geſtade umher laufen. Merkwürdig iſt die Sandkrabbe oder der Winker in Weſt-indien, deſſen eine Scheere größer iſt, als der ganze Körper, und die er oft gleichſam winkend über den Kopf ſchwenkt. Bei ſeinem ziemlich hurtigen Laufe legt er ſie auf den Rücken; kommt man ihm nahe, ſo gräbt er ſich geſchwind in den Sand. Die andre Scheere iſt nicht viel größer, als ein Fuß von ihm. Die Strandkrabbe oder der Taſchenkrebs, welcher zuweilen zwei Fäuſte groß wird und ſehr ſchmackhaft iſt, fängt man häufig in der Nordſee. Uebrigens ſind die Krabben, von welchen einige Gattungen auf zehn Pfund ſchwer werden, ſehr fruchtbar, und die meiſten laſſen ihre Eier an den Ufern von der Sonne ausbrüten.

Zur zweiten Familie gehören die Kahlſchwänze (Paraſitici), welche, um ihren nicht mit Schaalen bedeckten Schwanz gegen Verletzung zu ſichern, ſich meiſtens in leere Schneckenhäuſer oder Muſchelſchaalen begeben, und daher auch den Namen Schnecken-Krebſe führen. So wie ſie größer werden, ſuchen ſie ſich eine neue Wohnung, die ſie, wie die Schnecken, mit ſich herumtragen, und in welche ſie bei drohender Gefahr hineinkriechen, und nur die großen Scheeren zur Vertheidigung herausſtrecken. Man nennt ſie auch Einſiedler oder Eremiten, und zwei Gattungen führen von berühmten Einſiedlern ihre Namen, nämlich der Bernharduskrebs und Diogenes. Sie leben im Meere und kommen nicht ſelten ans Land. Hieher zählen auch einige noch den Beutelkrebs, in Indien, welcher in einem Beutel unter dem Schwanze eine ſchmierige Materie hat, die man für einen Leckerbiſſen hält. Er kommt nur

des Nachts aus ſeinen Höhlen, und kneipt auf den Cocusbäumen die Nüſſe ab, welche er hernach mit ſeinen Scheeren (denn er iſt einer der größten des ganzen Geſchlechts) öfnet, da doch ein Menſch kaum mit einem Stein ſie aufzuſchlagen im Stande iſt.

Die dritte Familie enthält die **langgeſchwänzten Krebſe**, (Macrouri), unter welchen der **Seekrebs** oder **Hummer** der größte iſt, denn er wird zuweilen zwölf Pfund ſchwer und anderthalb Ellen lang. Er gleicht dem Flußkrebſe, und wird häufig in der Nordſee gefangen, und nach Hamburg, Amſterdam, London u. ſ. w. in Schiffen mit doppeltem Boden gebracht. Sein hartes Fleiſch iſt ſchwer zu verdauen. Einige dieſer Familie ſind ohne Scheeren, z. B. die 3 bis 4 Zoll lange **Garnälen** (Cancer crangon), die man in ſehr großer Menge in den europäiſchen Meeren fängt, und mit Eſſig und Pfeffer zugerichtet genießt. Da der **Flußkrebs** (Cancer aſtacus) bei uns am bekannteſten iſt, ſo verdient er eine etwas weitläuftigere Beſchreibung. Er wohnt mehrentheils in Löchern, Höhlen und unter Baumwurzeln in Flüſſen, Bächen, Seeen und Teichen. Die **Steinkrebſe**, welche unter Steinen ſich aufhalten, ſind etwas kleiner, aber wohlſchmeckender, als die andern. Die gewöhnlichen Flußkrebſe können wol einen Fuß lang werden. Das Männchen hat breitere Scheeren als das Weibchen, einen ſchmalen Schwanz, und nahe am Schwanze zwei Saamenbläschen, welche im Herbſte, zur Begattungszeit, anſchwellen. Unter dem Schwanze ſind drei Paar Faſern; beim Weibchen hingegen fünf Paar, in deren Mitte die doppelten Zeugungstheile liegen. Die Weibchen legen ihre Eier im Frühjahr, und kleben ſie vermittelſt der Schwanzfaſern unter dem Schwanze an, wozu auch die klebrigte Feuchtigkeit der Eier mit beiträgt. Hier kommen die Jungen um

um Johannis zum Vorſchein, hängen ſich aber vierzehn Tage lang an den Schwanzfäſerchen der Mutter an, bis ſie ſich ſtark genug fühlen, ſich ſelbſt fort zu helfen. Zur Fortpflanzung ſollen ſie im dritten Jahre fähig ſeyn, und an zwanzig Jahre leben.

So wie die Säugethiere ſich haaren, die Vögel ſich mauſern, und die Schlangen ſich häuten; ſo werfen auch die Krebſe jährlich ihre Schaale ab, und bekommen dann eine neue, welche Veränderung man **Mietern** nennt. Sie trägt ſich mit dem Männchen im Mai und Junius, und mit dem Weibchen im Herbſte zu. Vorher faſten ſie einige Tage, und bezeigen ſich ſehr unruhig; hierauf ſtreifen ſie allmählig durch Zuſammenziehen und Aufblähen des Körpers die ganze Schaale ab, welches höchſtens in etlichen Stunden geſchieht. Nach 2 bis 3 Tagen erhält die neue, Anfangs weiche und blaſſe, Haut die natürliche Härte und Farbe der alten Schaale. Aber es geht nicht bloß eine äußere, ſondern auch eine innere Veränderung mit ihnen vor; denn zu eben der Zeit erneuert ſich der Magen, welcher im Kopfe nahe an den Augen liegt. Auch erzeugen ſich dann an beiden Seiten des Magens zwei ſtein-artige kalkichte Verhärtungen, die man **Krebsſteine** nennt, welche mit einer Haut an den alten Magen angeſchloſſen ſind, und ohne Zweifel den vorzüglichſten Stoff zur Verhärtung der neuen Schaale geben, indem die Haut, welche den alten Magen einſchließt, ein neuer Magen wird, und den alten nebſt den Steinen allmälig auflöſet. Die Krebſe beſitzen ferner die Eigenſchaft, verlorne Scheeren oder Füße aufs neue zu erzeugen, denn ſie wachſen ihnen im Sommer in wenigen Wochen wieder. Vermuthlich belehrt ſie der Inſtinkt von dieſem Vermögen, denn gewiſſe Landkrebſe verlieren lieber die Scheeren, als daß ſie das einmal Ergriffene loslaſſen ſollten,

ten, welches im Streit mit einander häufig geſchieht. Am leichteſten wächſt die am vierten Gelenke abgebrochene Scheere wieder, ſeltner an andern Gelenken. Nimmt man das gallert-artige Weſen weg, welches das weiße Blut am abgebrochenen Gelenke ſtillt, ſo verblutet ſich der Krebs.

Die Benutzung dieſes Inſekts beſteht bloß in dem Genuß deſſelben, denn man bezweifelt jetzt die große Wirkſamkeit der Krebsſteine in der Medicin; zudem hat man viele andre Mittel, die ſie entbehrlich machen. Zur Schonung der Krebſe dürfen in einigen Ländern weder eiertragende noch zu junge Krebſe gefangen werden. Am leichteſten fängt man ſie in Reuſen oder Netzen, Ketſcher genannt, in welche man ſie durch den Geruch todter Körper oder ſtinkenden Fleiſches herbeilockt. Gefangen erhält man ſie mit ähnlichen Nahrungsmitteln in Fiſchkaſten, oder in Kellern mit Brenneſſeln und Gras bedeckt, und begießt ſie täglich mit Bier oder ſüßer Milch, wodurch ſie ſtark und wohlſchmeckend werden ſollen. Man fängt ſie gewöhnlich vom Herbſt bis zum Frühjahr, denn zur andern Zeit ſind ſie mager, oder mit der Fortpflanzung beſchäftiget.

Die ſpaniſche Fliege, Meloë veſicatorius.

Die etliche vierzig Gattungen dieſes Geſchlechts gehören eigentlich zu den Käfern, denn ſie haben horn-artige Flügeldecken. Alle laſſen bei der geringſten Berührung aus der Bruſt einen ſcharfen öligten Saft fließen, der, ſo wie die Inſekten ſelbſt, äußerlich am menſchlichen Körper eine brennende Geſchwulſt oder Blaſen erregt, und innerlich auf den

Schweiß

Schweiß und Urin treibt. Eine ſehr bekannte Gattung iſt der kaum einen Zoll lange, goldgrüne Käfer, den man ehemals aus Spanien zu uns brachte, und ihn deshalb **ſpaniſche Fliege** nannte. Sie erſcheinen in Deutſchland im Junius und Julius in großen Schwärmen, und freſſen die Blätter der Rheinweiden, Eſchen, Fliederſträuche und beſonders des ſpaniſchen Hollunders ſehr gern. Nach der Begattungszeit legt wahrſcheinlich das Weibchen ihre Eier in die Erde, und die daraus entſtandenen Larven nähren ſich unter der Erde von Pflanzenwurzeln und Würmern, und verwandeln ſich zu ihrer Zeit in vollkommne Inſekten. Ihr unangenehmer Geruch iſt nach Sonnenuntergang am ſtärkſten, daher verwahren ſich diejenigen, welche ſie für die Medicin einſammlen, mit einem Tuche Mund und Naſe, und greifen ſie auch, des ätzenden Safts wegen, nicht mit bloßen Fingern an. Man tödtet ſie in einem leinenen Säckchen durch den Dunſt von heißem Eſſig, und trocknet ſie dann an der Sonne. Hierauf reibt man ſie zu Pulver, welches mit Sauerteig vermiſcht oder auf ein Pflaſter geſtreuet ein ſehr gutes blaſenziehendes Mittel gibt; auch macht man einen ſcharfen Spiritus davon. Innerlich aber verurſachen die Theile dieſes Inſekts gefährliche Zufälle.

Ein ähnliches blaſenziehendes Mittel gab ehedem auch der **Zichorienkäfer** (Meloë cichorii) in Süd-europa und im Orient einheimiſch, wo er ſich von Zichorien nährt. Er hat einen ſchwarzen Leib und gelblichrothe Flügeldecken mit drei ſchwarzen Queerſtreifen.

Der

Der Maiwurm, Meloë maialis.

Er gehört mit dem vorhergehenden zu einem Geſchlechte, und iſt vom Maikäfer ſehr verſchieden. Man findet ihn im Mai und Junius auf gewürzhaften Kräutern, zuweilen über einen Zoll lang, und faſt Fingers dick. Fliegen kann er nicht, auch hat er nur halbe Flügeldecken. Seine Farbe iſt dunkelviolet oder grünröthlich. Dieſer Käfer, welcher ebenfalls einen öligten Saft aus der Bruſt fließen läßt, dient zu einem ſtarken auf Schweiß und Urin treibenden Arzneimittel. Beim Einſammlen legt man ſie behutſam mit einem Hölzchen auf Papier, ſchneidet ihnen ſchnell den Kopf ab, und läßt den Rumpf in ein Gefäß mit Honig fallen, welches man nachher zugebunden an einen kühlen Ort ſtellt. Auch kann man ſie in Eſſig getödtet und getrocknet in einem zugebundenen Glaſe verwahren. Vorzüglich ſind die Maiwürmer als ein Mittel gegen den Biß toller Hunde berühmt geworden. Dies lange geheim gehaltene Mittel kaufte Friedrich der Große dem Beſitzer ab, und ließ es bekannt machen. Nicht alle damit angeſtellte Verſuche glückten; die Schuld der fehlgeſchlagenen aber liegt vielleicht in der Zuſammenſetzung des Mittels, welche nicht auf einerlei Weiſe geſchieht, oder in der Wahl der Maiwürmer, von welchen es verſchiedene Abänderungen gibt.

Der Kellerwurm, Oniſcus aſellus.

Er gehört zum Geſchlechte der Aſſeln, welche an dem eiförmigen platten Körper gewöhnlich vierzehn Füße haben, ungeflügelt ſind, und ihre Eier in einem beſondern Sacke unter dem Bauche ſo lange tragen, bis die Jungen auskommen.

men. Die meiſten Gattungen nähren ſich im Waſſer vom Blute der Seethiere; einige leben aber auch an feuchten Orten auf dem Lande. So hält ſich die bläulichſchwarze, einen halben Zoll lange Stein-aſſel unter Steinen auf, und der Kellerwurm in Kellern, an feuchten Mauern, unter Blumentöpfen ꝛc., welche Schlupfwinkel er nicht gern am Tage verläßt. Er ſieht oben grau aus, am Bauche weißlich, riecht widrig, und nährt ſich von allerlei faulenden Pflanzentheilen, oder von ſüßen, weichen Früchten. Da man von ihnen vermittelſt der Scheidekunſt ein flüchtiges Salz erhält, welches urintreibend und auflöſend iſt, ſo ſammelt man ſie im Sommer und tödtet ſie gewaltſam; denn die natürlichgeſtorbenen ſind, wo nicht ſchädlich, doch unwirkſam. Sie ſind ein ſehr heilſames Mittel vorzüglich gegen die Waſſerſucht und ſolche Krankheiten, die von Verſtopfung der Harnwege herrühren. In den Apotheken nennt man ſie Tauſendfüße (Millepedae).

Die Laus, Pediculus.

Zu den allgemein bekannten und uns ſehr läſtigen Inſekten gehören die Läuſe, von welchen man vierzig, an Farbe, Geſtalt und Größe verſchiedene Gattungen zählt, die ſich nur von den Säften lebendiger thieriſcher Körper nähren. Jedes Thiergeſchlecht hat ſeine eigene Gattung von Läuſen; beſonders werden die Vögel von ihnen ſehr geplagt. Alle Läuſe haben ſechs Füße, zwei Augen, zwei Fühlhörner, einen in einer Scheide liegenden Saugeſtachel, und einen etwas platten mit Luftlöchern verſehenen Hinterleib. Die drei Familien, die ausſchließlich den Menſchen plagen, ſind: die

Filzlaus, die Kleiderlaus und die Kopflaus. Die erſtere findet man nie auf dem Kopfe oder in den Kleidern, ſondern an einigen Orten des Leibes bei unreinlichen oder durch Ausſchweifung krankgewordenen Perſonen. Sie iſt kürzer, breiter und runder als die Kopflaus, hat eine runzlichte Haut, ſchwarzgraue Farbe, und einen haarigten Hinterleib. Mit den krebsſcheeren-artigen Spitzen des zweiten und dritten Paars der Füße hakt ſie ſich ſo feſt ins Fleiſch ein, daß ſie kaum loszureißen iſt. Tobacksöl und Queckſilberſalbe ſoll ſie am erſten tilgen. Die Kleiderlaus iſt der Kopflaus ähnlich, doch iſt ſie größer und hat einen dickern Kopf. Sie hält ſich am bloßen Leibe nur ſo lange auf, bis ſie ſich ſatt geſogen hat, und kriecht dann in die Näthe und Falten der Kleider. Schwefeldampf vertreibt ſie aus den Kleidern und tödtet ſie.

Die bekannte Kopflaus hakt, wenn ſie Blut ſaugen will, die Scheide, welche oben ſchief eingeſchnittene Zähne hat, in das Fleiſch ein, und zieht dann vermittelſt des feinen Saugeſtachels das Blut aus dem Körper, welches man, da ſie eine ſehr zarte Haut hat, unter einem Vergrößerungsglaſe in die Eingeweide dringen ſehen kann. Die Männchen unter den Läuſen haben einen ſchmalen Hinterleib, der ſich in eine Art von Spitze endigt; der Leib der Weibchen hingegen iſt breiter und hinten rund. Die walzenförmigen Eier (Niſſe), welche unten rund und oben mit einem platten beweglichen Deckel geſchloſſen ſind, leimt die Laus mit einer klebrigten Materie, die ſich in einem Beutelchen im Bauche befindet, feſt an das Haar an. Wenn nach 6 bis 7 Tagen die Wärme und Ausdünſtung ſie zur Reife gebracht hat, ſo kriechen die jungen Läuſe nach Aufhebung des Deckels heraus, häuten ſich etlichemal, und ſind nach ungefähr drei Wochen zur Fortpflanzung tüchtig. Hieraus ſieht man, wie fürchterlich un-

unter günſtigen Umſtänden die Vermehrung dieſer Inſekten iſt; denn ein Weibchen ſoll in zwölf Tagen etliche hundert Eier legen, zudem findet man wol hundert Weibchen gegen ein Männchen. Dieſe Vermehrung wird beſonders begünſtiget durch Unreinlichkeit, Wärme, ſtarke Ausdünſtung, und durch ſchlechte Beſchaffenheit der Säfte im menſchlichen Körper. Fälſchlich hält man die Läuſe für die Urſach des Kopfausſchlages, da ſie vielmehr eine Folge deſſelben ſind. Bei ganz verdorbenen Säften entſteht zuweilen die entſetzlichſte aller menſchlichen Krankheiten, die Läuſeſucht. Wenn nämlich durch zügelloſe Ausſchweifungen das Blut vergiftet iſt, und die gährenden Säfte in Fäulniß ſich auflöſen, ſo wird darin ein Heer von Ungeziefer ausgebrütet, von welchen dann die aufgebrochenen Geſchwüre wimmeln; ſogar aus der Naſe, aus den Augen und Ohren ſollen zuweilen Läuſe hervorkriechen. Dieſe Krankheit iſt unheilbar. — Unter den vielen Mitteln wider die Kopfläuſe iſt wol das unſchuldigſte der Peterſilien- und der Sabadillſaamen, der ihnen ſo zuwider iſt, daß ſie bald den Kopf verlaſſen.

Der Floh, Pulex irritans.

Ob gleich der Floh eben ſo empfindlich ſticht, als die Laus, ſo iſt er doch weniger verhaßt, vermuthlich weil er ſich ohne Unterſchied bei Reichen und Armen aufhält, die Laus hingegen gewöhnlich nur bei ſchmutzigen und ganz armen Leuten.

Der Floh hat zwei ſchwarze Augen, zwei Fühlhörner, einen Stachel in einer zweiklappigen Scheide, einen an den Seiten zuſammengedrückten Hinterleib, und ſechs Füße, von wel-

welchen die hinterſten, als die längſten, zum Springen dienen. Eine kleinere Gattung, der Sandfloh (Pulex penetrans) lebt im mittlern Amerika blos im Sande, wird aber den Einwohnern dadurch ſehr läſtig, daß das Weibchen gern die Eier unter die Nägel der Fußzehen legt, welches zuweilen den kalten Brand verurſacht. Lederne Strümpfe ſind das beſte Verwahrungsmittel dagegen. Der gemeine Floh kommt im äußerſten Norden nicht fort, hält ſich übrigens bei mehreren Thiergattungen auf, nur nicht bei Rindern, Schweinen, Schaafen und bei dem Hirſchgeſchlechte. Etwas anders gebildet ſind die Flöhe der Mäuſe, Hühner u. ſ. w. Unreinlichkeit befördert ebenfalls die Vermehrung dieſer Inſekten, denn die Weibchen legen ihre Eier (und zwar eines 20 bis 30) an feuchte und unreinliche Oerter in die Ritzen der Bretter, in Auskehrigt u. ſ. w. Nach ſechs oder acht Tagen kommen aus den Eiern ſchmutzigweiße Maden mit gelblichen Köpfen, die ſich von Unrath und Feuchtigkeit nähren. Nach vierzehn Tagen verpuppen ſie ſich in einer gemachten kleinen Hülle, die ſie dann etwa nach zehn Tagen als vollkommene Flöhe verlaſſen. Zu dieſen Veränderungen, die ſie unter den ungeflügelten Inſekten allein mit den geflügelten gemein haben, brauchen ſie im Sommer eine Zeit von vier Wochen, im Winter beinah ſechs Wochen. Vermuthlich leben ſie nur ein Jahr; doch ſoll man Flöhe wol ſechs Jahre an goldnen Kettchen erhalten haben. Man ſpannt ſie ſo gar an kleine Wagen ꝛc., weil ein Floh eine Laſt ziehen kann, die achtzig mal ſchwerer iſt, als er ſelbſt. Ein beſondrer Beweis ſeiner Stärke iſt das Springen, welches geſchieht, indem er die Füße ausſtreckt, den Bauch niederdrückt, und dann durch das Anſichziehen der Füße ſich über zehn Zoll weit fortſchnellt.

Daß

Daß Kinder und Frauenzimmer mehr, als andre, von den Flöhen geplagt werden, iſt der zärterern Haut, dem leichterern reinereren Geblüte, den langen Kleidern, und bei einigen Perſonen auch wol einer beſondern Ausdünſtung zuzuſchreiben. Reinlichkeit und ein öfteres Beſprengen des Fußbodens mit Wermuthswaſſer tödtet die Brut; und aus den Betten ſoll ſie der Geruch des Mooſes, welches man ſtatt der Strohſäcke zur Unterlage nimmt, vertreiben. Hunde und Katzen kann man von den Flöhen ſicher befreien, wenn man ſie mit Baum-öl beſtreicht.

Die Wanze, Cimex.

Noch weit beſchwerlicher, als die Laus und der Floh, ſind die Wanzen, ſowohl wegen ihres ſchmerzhaften Stiches und unerträglichen Geruchs, als auch wegen der faſt unmöglichen Vertilgung derſelben. Man kennt über 300 zum Theil ſchön gezeichnete Gattungen, welche alle einen unter der Bruſt zurückgebogenen Saug-rüſſel, und kreuzweis über einander gefaltete Flügel mit platten Flügeldecken haben; nur die Bettwanze iſt ungeflügelt. In Anſehung des Aufenthalts kann man die Wanzen in **wilde** und in **Hauswanzen** eintheilen. Zu den erſtern gehören beſonders die **Baumwanzen**, wovon die meiſten einen widrigen Geruch haben, an der Rinde oder auf den Baumblättern ſitzen, und von verſchiedener Farbe und Größe ſind. Ihr Leib hat eine eiförmige Geſtalt. Manche nähren ſich vom Saft der Gewächſe, viele aber von Inſekten, Würmern, Schnecken, Raupen u. ſ. w., welche ſie mit dem Stachel tödten und dann ausſaugen. Die **Birkenwanze**, welche ſich durch

die beſondere Sorgfalt für ihre Jungen auszeichnet, iſt grau= grünlich oder röthlich, mit einem ſchwarzen Fleck auf dem Rückenſchilde. Das Weibchen legt auf den Blättern und Saamenknoten 20 bis 30 Eier, und bleibt in deren Nähe, bis die Jungen am Ende des Junius ausgekrochen ſind. Nun führt ſie dieſelben, wie eine Henne ihre Küchlein, um= her, und vertheidigt ſie beſonders gegen die Männchen, die ihnen ſehr begierig nachtrachten. — Der oft unangeneh= me Geruch und Geſchmack der Brommbeeren und Johan= nisbeeren kommt von einer andern Wanze her, die man **Qualſter** (Cimex baccarum) nennt, und die ſich auf dieſen Geſträuchen gern aufhält. Die **Koth = oder Flie= genwanze** (Cimex perſonatus) findet ſich zuweilen in den Winkeln der Häuſer, wo ſie von Inſekten lebt, und ſelbſt den Bettwanzen nachſtellen ſoll. Sie ſieht ſchwarzbraun aus, und iſt faſt einen Zoll lang; der Umfang des Körpers hat aber kaum die Größe einer Federſpule. Vor der letzten Häutung ſcheint ſie wie mit Staube, Kehricht, Wolle und Federn bedeckt zu ſeyn, und dieſer Bedeckung wegen nennen ſie einige die **maskirte Wanze.**

Von der uns leider! nur zu bekannten **Bettwanze** (Cimex lectularius) wußte man vor 100 Jahren in un= ſern Gegenden wenig; ſie ſollen erſt ſeit 1666 durch Ein= führung des amerikaniſchen Bauholzes ſo gemein geworden ſeyn. Nach ſichern Zeugniſſen aber hat man ſie ſchon lange vorher in Europa gekannt. Da ſie ſich auch in unbewohn= ten Gebäuden, wo ſie einmal geniſtet haben, fortpflanzen, und ſich ſelbſt zuweilen an einer jeden Witterung ausgeſetzten Gartenmauern befinden; ſo läßt ſich daraus ſchließen, daß ſie zu ihrer Erhaltung nicht nothwendig eines Menſchen oder Thieres bedürfen, und daß ſie urſprünglich wild ſind, wel= ches ihre Vorliebe zum Tannenholz noch wahrſcheinlicher macht.

macht. Sie ſollen erſt ſeit der Zeit, da man zum Häuſerbau Tannenholz genommen hat, in den Wohnungen ſo ſehr überhand genommen haben, wozu Wärme und beſſere Nahrung unter den Menſchen das Ihrige auch beigetragen haben mögen. Sie niſten ſich in die Ritzen der Wände und beſonders gern in die Fugen der Bettſtellen ein, gehen gewöhnlich nur des Nachts ihrer Nahrung nach, und ſitzen am Tage ſtill. Außer dem Menſchen, deſſen Gegenwart im Bette ſie bald verſpüren, fallen ſie auch junge Tauben und Schwalben in den Neſtern an; ſie können aber auch Jahre lang ohne dergleichen Nahrung leben, wo ſie vielleicht von bloßen Ausdünſtungen erhalten werden. Bei heißer Witterung ſtechen ſie am ärgſten. Sie finden ſich am häufigſten in volkreichen Städten, wo oft nur wenige Häuſer damit verſchont ſind. Auch halten ſie ſich gern an den Wänden der Hühnerſtälle und Taubenſchläge auf, vermuthlich des Geruchs und der Ausdünſtung wegen, denn am Leibe der Hühner hat man noch nie eine geſehen. Hingegen iſt ihnen die Ausdünſtung der Pferde ſo zuwider, daß eine von Pferdeſchweiß durchdrungene Pferdedecke, die man einſt in eine Wiege legte, alle Wanzen aus derſelben in einer Nacht vertrieb.

Die Fruchtbarkeit der Wanzen iſt außerordentlich groß; denn ein Weibchen legt während des Frühjahrs und Sommers viermal Eier, und zwar jedesmal an 50, von welchen die allermeiſten binnen drei Wochen auskommen, und ſich bald wieder fortpflanzen. Die ſehr kleinen Jungen ſind anfangs weißlich, häuten ſich etlichemal, und werden nach und nach gelb und endlich braun. Ein allgemeines und leichtes Mittel zur Vertilgung dieſes Inſekts hat man bis jetzt noch nicht entdeckt; indeſſen ſollen in Hausgeräthen von Ellernholz ſich keine Wanzen aufhalten, auch ſollen ſie den Rauch von verbrannten Ellernblättern nicht ausſtehen können. Das

bisher noch ſicherſte Mittel iſt eine öftere Reinigung der Wände und Möbeln geweſen, und das Beſtreichen mit einer Vermiſchung von Scheidewaſſer, Vitriol und friſcher Rindsgalle, welches ſogar auch die Eier tödtet; auch hält ſie Oelfarbe mit Queckſilber vermiſcht von dem damit überſtrichenen Holzwerk ab, ſo wie gelöſchter Kalk mit Vitriolwaſſer verdünnt von den Wänden.

Die Milbe, Acarus.

Das Geſchlecht der Milben enthält ſo kleine Geſchöpfe, daß ſie kaum den bloßen Augen ſichtbar ſind. Sie haben alle acht Füße, einen Saug-rüſſel, zwei Freßſpitzen und Fühlhörner. Zu ihrer Nahrung dienen ihnen die Säfte ſowohl von Gewächſen als von Thieren. Am bekannteſten ſind die **Mieten** (Ararus ſiro), welche auf dem Käſe und im Mehl leben. Von den Mehlmilben bekommt das Mehl einen bittern Geſchmack, und wird unbrauchbar, wenn es nicht bald verbacken wird. Der Geruch abgeſchälter Stäbe von friſchen Fliederbäumen, die man ins Mehl legt, ſoll ſie abhalten. Auch finden ſich die Mieten in rohen Schinken, in hölzernen Gefäßen, welche mit Bier oder Milch verſauert ſind u. ſ. w.

Andre Milbengattungen nähren ſich, wie die Läuſe, von den Säften lebendiger thieriſcher Körper, und vermehren ſich beſonders ſtark auf unreinlichen oder kränklichen Körpern. Man findet ſie auf manchen Inſekten, auf Hunden, Kühen u. ſ. w.; ja ſelbſt auf dem menſchlichen Körper, beſonders wenn er mit Krätze und Ausſchlag behaftet iſt. Bei

Perſonen, die an der Ruhr krank ſind, leben ſie in den innern Theilen des Körpers, wie der Auswurf zeigt. Man nennt ſie Ruhrmilben, erſtere aber Krätzmilben. Sie halten ſich in den kleinen waſſerhellen Krätzblaſen auf, und ſollen hauptſächlich das Jucken bei der Krätze erregen. Von einigen werden ſie für die Urſach der Krätze und mancher andern Krankheit gehalten.

Die Fliege, Muſca.

Die Fliege gehört zu den Inſekten, welche zwei durchſichtige unbedeckte Flügel haben, unterſcheidet ſich aber von ähnlichen Inſekten durch den weichen biegſamen Saug-rüſſel, und durch zwei Seitenlippen. Das Fliegengeſchlecht enthält weit über 100 Gattungen, von welchen wir nur einige anführen wollen. Die ſchwarze Schmeißfliege, mit braunröthlichen Augen und gefiederten Fühlhörnern, iſt viel größer als die Stubenfliege, und macht im Fliegen ein ſtarkes Summen. Sie geht gern dem Fleiſch nach, um ihre Brut hineinzulegen, und gebiert, wie noch ſechs andre Fliegengattungen, lebendige Jungen (Geſchmeiß). Es gibt aber auch eierlegende Fleiſch- oder Schmeißfliegen, deren Maden man im Sommer zuweilen in nicht gut verwahrten offnen Wunden am menſchlichen Leibe gefunden hat. Friſches Fleiſch ziehen ſie dem geſalznen oder geräucherten vor. Faſt von eben der Größe iſt die Aasfliege, welche einen glänzendgrünen und kupferfarbnen Hinterleib hat, und ihre Eier gern in faules Fleiſch legt. Läßt ſie aber, durch den Geruch getäuſcht, ihre Eier auf die ſtinkende Aaspflanze (ſ. das Gewächsreich) fallen, ſo müſſen die ausgekrochenen Jungen ſterben. Die

Stechfliege (der Wadenſtecher Conops calcitrans) gehört wegen des Stachels, den ſie ſtatt des Saug-rüſſels hat, nicht zu dieſem Geſchlecht. Sie fliegt niedrig, und ſticht, beſonders wenn es regnen will, Menſchen und Vieh gemeiniglich nur in die Beine. Auch die Schwebfliegen (Bombylius) und die Raubfliegen (Aſilus) ſind beſondre Geſchlechter; letztere ſind lang geſtreckt, fliegen ſchnell und mit ſtarkem Geſumme, und leben vom Raube andrer Inſekten. Aus den Eiern der Quarkfliege entſtehen die ſpringenden Maden im Käſe; von der Märzfliege die Maden in den Baumblüthen, und von der Kothfliege die Maden in den weißen Kohlköpfen; ſie legt aber auch ihre Eier in den Miſt.

Da die Geſchichte der Stubenfliege mit der Geſchichte der übrigen Gattungen ſo vieles gemein hat; ſo wollen wir darin etwas weitläuftiger ſeyn. Die größern gemeinen Fliegen finden ſich häufiger auf den Hausfluren, die kleinern hingegen in den Stuben. Ihre Augen nehmen den größten Theil des Kopfs ein. Der Vordertheil des Rüſſels, welcher in der Mitte ein Gelenke hat, beſteht aus zwei gerieften Lappen, zwiſchen welchen eine Oeffnung iſt. Beim Saugen ſchließen ſich dieſe Lappen dicht an den Körper an, und nun wird der Saft wie durch ein Druckwerk in die Höhe getrieben. Auf zähe und trockne Körper laſſen ſie eine auflöſende Feuchtigkeit fließen. Die kurzen Fühlhörner endigen ſich in haarigte Walzen, mit deren Hülfe ſie die Augen mit den Vorderfüßen reinigen. Jeder Fuß hat 7 bis 8 Gelenke, und unten ſcharfe Nägel und etwas klebrigte Ballen zum Feſthalten. Wunderbar iſt die Beſchaffenheit der Zeugungstheile, und die Begattung der Geſchlechter. Das Weibchen krümmt nämlich ſein langes röhrenförmiges Geſchlechtsglied in die Höhe, ſchiebt es in eine beſondre Oeffnung unter dem After des Männchens, und wird ſo befruchtet.

tet. Vom Frühjahr bis zum Herbſt legt das Weibchen viermal, und jedesmal 60 bis 80 Eier in allerlei Unrath, am liebſten aber in Pferdemiſt. Aus dieſen entſtehen, oft ſchon nach 24 Stunden, weiße ſehr gefräßige Maden, welche nach 6 bis 7 Tagen gewöhnlich in lockere Erde kriechen, hier erſtarren, und nach etlichen Tagen eine pergament-artige kaſtanienbraune Haut bekommen. Nachdem ſich binnen 14 Tagen alle Theile der Fliege entwickelt haben, zerſprengt ſie durch Aufblaſen und Zuſammenziehen des Körpers die Haut, bricht hervor, bewegt und dehnt die Flügel, und erhält in 2 bis 3 Stunden ihre ganze Vollkommenheit. In dieſer letzten Lebensperiode wächſt ſie nicht mehr, ſondern frißt und pflanzt ſich fort. Nach einer wahrſcheinlichen Berechnung kann Ein Paar Fliegen in einem Jahre über zwei Millionen Nachkommen haben. Dieſer ungeheuren Vermehrung wegen werden ſie oft ſo läſtig, daß man auf Mittel zu ihrer Vertreibung oder Verminderung denken muß, wovon aber die giftigen nur mit vieler Vorſicht gebraucht werden dürfen. Von Gemälden ꝛc. kann man ſie mit Lorbeer-öl und Kampfergeruch abhalten, welches ihnen zuwider iſt.

Die Mücke, Culex pipiens.

Die Mücken müſſen nicht mit den **Schnaken** verwechſelt werden, welches eigentlich die großen langbeinigten **Erdmücken** ſind, die als Larven an den Wurzeln der Pflanzen ſehr ſchädlich ſind; noch mit den etwas kleinern **Mückenfliegen**, die gern in den Blumen ſich aufhalten, und von Fliegen leben. Bei den gemeinen Mücken bemerkt man durch ein Vergrößerungsglas zarte Federchen auf den Flügeln;

geln; die Fühlhörner, die kleinen Federbüſchen gleichen, ſind dem bloßen Auge ſichtbar. Der hohle Saug-rüſſel hat kleine Widerhaken, und an den Seiten vier horn-artige Lanzetten, mit welchen ſie die Wunde machen, und dann das Blut mit dem Saug-rüſſel in die Höhe ziehen.

Die Mücken begatten ſich gegen Abend in der Luft im Fluge, zu welcher Abſicht ſich große Schwärme verſammeln, die, wie man gewöhnlich ſagt, mit einander tanzen; und zwar locken die Weibchen durch ihr Geſumme die Männchen herbei. Die befruchteten Weibchen ſetzen ſich nachher auf einen feſten Körper an einem ſtehenden Waſſer, halten den Hintertheil des Leibes übers Waſſer, ſtrecken die beiden Hinterfüße kreuzweis über einander, und fangen nun an, in den durch dieſe Stellung gebildeten Winkel ein Ei neben das andre zu legen. Und ſo legen ſie binnen einer Viertelſtunde auf 200 Eier, welche mit einer klebrichten Feuchtigkeit zuſammengeleimt ſind. Die Eier ſind unten eiförmig, haben aber oberwärts faſt eben ſolchen Hals, wie ein Tropfengläschen in den Apotheken; und das ganze Häufchen ſteht faſt einem Kahne gleich, welcher auf dem Waſſer umher fährt, und ſich an Grashälmchen und dergleichen anhängt. Aus den Eiern kommen nach 2 bis 3 Tagen Larven heraus, deren Kopf zwei Zangen hat, und der Hintertheil zwei Schwänze, von welchen der breite zum Rudern, und der runde als Luftröhre zum Athemholen dient. Sie fahren im Waſſer ſehr ſchnell auf und nieder, doch halten ſie ſich mehrentheils an der Oberfläche in der Lage auf, daß der Schwanz und die Luftröhre etwas aus dem Waſſer hervorragt. Sie nähren ſich von allerlei kleinen Gewürmen, häuten ſich etlichemal, und werden nach 8 bis 10 Tagen Nymphen, deren Vordertheil ſehr dick, der Rücken höckericht und der Hintertheil platt iſt. Ein paar tutenförmige Hörner oder Röhren

am

am Kopfe dienen ihnen zum Athemſchöpfen; denn der Luft wegen, die ſie nicht entbehren können, ſind ſie faſt beſtändig an der Oberfläche, wo ſie ſich noch geſchwinder bewegen, als die Larven, aber nicht mehr freſſen. Nach acht Tagen endlich zerplatzt die Haut zwiſchen den Hörnern am Kopfe, und ſogleich richtet ſich die Mücke gerade in die Höhe, zieht den Hinterleib nach ſich, und ſchwingt ſich in die Luft. Dieſe merkwürdige Verwandlung kann man leicht ſelbſt beobachten, wenn man im Anfange des Junius aus einem faulen grünlichen Waſſer etliche Gläſer voll ſchöpft, ſie mit einer Glasſcheibe zudeckt, und in die Sonne ſtellt. Nach manchen Beobachtungen werden die meiſten des Nachts geboren, wo man in der Nähe ſo gar das Zerplatzen der Nymphenhaut ſoll hören können.

Uebrigens ſind die Mücken, beſonders in der Nähe ſtehender Waſſer, ſehr beſchwerlich, da ſie gern Blut ſaugen, welches aber allein die Weibchen thun ſollen; außerdem nähren ſich die meiſten Mücken von Pflanzenſäften. Das Brennen und Jucken ihrer Stiche lindert Baum-öl; und aus den Zimmern vertreibt ſie ſtarker Rauch von ſchlechten Tobacksblättern.

Zum Mückengeſchlechte gehören noch die höchſtbeſchwerlichen Moskiten (Mosquitos) in Amerika, und die kleinen ſchwarzen Mücken in Lappland und Sibirien. Letztere kommen jährlich zweimal in ſolcher Menge, daß die Einwohner, um ihren Stichen zu entgehen, alle Geſchäfte bei einem faſt erſtickenden Dampf von angezündeten Raſen ꝛc. verrichten müſſen. Dem Vieh kriechen ſie öfters in alle Oeffnungen des Leibes, und es muß dann bald ſterben.

Die Schabe, Blatta orientalis.

Die Schabe gehört zu den Inſekten mit halben Flügeldecken, ſtatt deren aber das Weibchen nur kleine ſtumpfe Blätter hat, und daher nicht fliegen kann. Ihre Länge beträgt über einen halben Zoll; der roſtbraune, ovale Hinterleib iſt platt, wie bei den Wanzen. Die zwei bogenförmigen Fühlhörner am Kopfe ſind faſt ſo lang als der ganze Leib, und am Schwanze befinden ſich zwei Spitzen. Weil ſie ſehr lichtſcheu ſind, ſieht man ſie auch ſelten. Aus ihren langen, walzenförmigen Eiern kommen weißliche Jungen hervor, die mit jeder Häutung brauner werden, und nach der vierten auch Flügel bekommen. Dies Inſekt iſt aus Süd-amerika, wo es Kakerlake heißt, zu uns gekommen. Sein Aufenthalt ſind dunkle und warme Orte in Küchen, Backſtuben, Speiſekammern u. ſ. w., auch die Ritzen der Wände und des Fußbodens. Nur bei Finſterniß und Stille ſucht es ſeine Nahrung, die in allerlei Eßwaaren beſteht; es zernagt aber auch Leder, wollene Zeuge, und anderes Hausgeräthe, und gehört daher, und weil es ſehr ſchwer zu vertreiben iſt, zu den ſchädlichſten Hausinſekten. Brodt und gekochte Erbſen mit Ofenſchwärze vermiſcht ſoll eine tödliche Lockſpeiſe für ſie ſeyn.

Die Hausgrille, Gryllus domeſticus.

Die Grillen gehören ebenfalls zu den Inſekten mit halben Flügeldecken, und unterſcheiden ſich von den Heuſchrecken, denen ſie in der Bildung ähnlich ſind, vornehmlich durch zwei ſteife Spitzen am Schwanz, und durch das zugerundete Bruſtſchild. Es gibt Feldgrillen und Hausgrillen, wovon

von die letztern mit Recht unter den läſtigen Hausinſekten ſtehen; denn ſie benagen in der Dunkelheit, wie die Schaben, nicht nur Brodt und Kochſpeiſen, ſondern auch feuchtes Getraide, Blumen und andre jungen Pflanzen, und höhlen die Wände aus.

Die **Hausgrille** (das Heimchen, die Zirpe) wird etwas über einen halben Zoll lang, ſieht gelblich grau aus, und hat etliche dunkelbraune Streifen hinten am Kopfe. Die langen weißlichen Flügel liegen fächerförmig unter den viel kürzern Flügeldecken zuſammengefaltet. Am Tage halten ſie ſich verſteckt in den Spalten der Mauern und Wände, am Feuerheerd, an den Oefen u. ſ. w. auf, und gehen nur im Dunkeln ihren Geſchäften nach. Das Weibchen hat zwiſchen den zwei Schwanzſpitzen einen Legeſtachel, mit welchem es eine Oefnung in die Erde oder in den Schutt macht, und ihre gelblichweißen Eier hineinlegt. Die Jungen, welche in zwölf Tagen herauskommen, häuten ſich in 6 bis 8 Wochen viermal, und erhalten dann ihre Vollkommenheit. Die einförmigen zirpenden Töne rühren nur von den Männchen her, welche ſie durch ſchnelles Reiben der Flügel an einander, oder an die Hinterſchenkel, hervorbringen. Dies geſchieht häufig zur Begattungszeit, oder bei bevorſtehender Veränderung des Wetters. Das Zirpen macht Einigen Vergnügen, und ſie verſchonen ſie theils deswegen, theils weil ſie wähnen, daß die Heimchen ihnen Glück bringen. Vernünftigere aber ſuchen der ſtarken Vermehrung dieſer ſchädlichen Inſekten dadurch Einhalt zu thun, daß ſie heißes Waſſer in ihre Löcher gießen, oder ihnen Mohrrüben, Erbſen ꝛc. mit Queckſilber vermiſcht, vorſetzen. In Erbſenſtroh kann man ſie fangen, und dann mit dem Stroh ins Waſſer tragen.

Die Hausmotte.

Alle **Motten** machen ſich, ſo bald ſie aus den Eiern kommen, kleine Gehäuſe, worin ſie als Larven leben, und dies unterſcheidet ſie von andern Inſekten, welche ſich erſt kurz vor ihrer Verwandlung ſolche Hüllen verfertigen. Diejenigen, welche ihre Gehäuſe mit ſich herum tragen, nennt man **wahre Motten**; **Aftermotten** hingegen die, welche mit denſelben immer auf einer Stelle bleiben. Die meiſten Motten verwandeln ſich in Nachtſchmetterlinge, einige aber als wirkliche Maden in fliegen-artige Inſekten, und noch andre in kleine Käfer. In Anſehung des Aufenthalts unterſcheidet man **Hausmotten**, **Feldmotten** und **Waſſermotten**. Die erſtern brauchen zu ihrer Hülle wollene Zeuge und Pelzwerk; die beiden letztern aber Baumblätter, Holzſpänchen, Rinde und dergleichen. In unſern Wohnungen ſind beſonders drei Gattungen ſehr häufig, nämlich: die **Kleidermotte**, die **Pelzmotte** und die **Tapetenmotte**, welche von ihrem Aufenthalt den Namen haben, und Larven kleiner Nachtſchmetterlinge ſind, die vom Frühjahr bis zur Mitte des Sommers zur Nachtzeit in den Zimmern einen bequemen Ort ſuchen, wo ſie ihre Eier ablegen können. Dieſe Schmetterlinge ſind kaum einen halben Zoll lang, und haben vier lange Flügel, die den ganzen Hinterleib bedecken. Aus den kaum ſichtbaren Eiern kommen nach etwa drei Wochen zarte ſechszehnfüßige Räupchen, die ſich ſogleich zu ihrer Hülle zuerſt eine dünne Decke von Seide, wie die Seidenraupen, aus ſich ſelbſt ſpinnen, und dann die Wolle oder Haare von dem Zeuge abnagen, worauf ſie ſitzen. Hieraus entſteht ein halbſeidnes walzenförmiges Gewebe, welches an beiden Enden offen bleibt, und beim Wachſen der Raupe vergrößert wird. Um es zu erweitern, ſchneidet es die Raupe der Länge nach in zwei Hälften, und webet

auf jeder Seite einen Streif dazwiſchen, und zur Verlängerung ſetzt ſie an jedem Ende etwas an. Dies Gewebe hat immer von außen die Farbe des Zeuges, wovon es genommen iſt, ſo wie auch die Materie dazu ihnen ſelbſt zur Nahrung dient.

In dieſem Zuſtande bleiben ſie faſt ein ganzes Jahr, und richten binnen der Zeit auf Kleidern ꝛc. beträchtlichen Schaden an, ob ſie gleich zuweilen einige Tage nicht freſſen, wo ſie ſich dann vermuthlich häuten; auch den Winter bringen ſie in einer Art von Erſtarrung zu. Im nächſten Frühjahr ſpinnen ſie die Hülle ganz zu, verpuppen ſich, und erſcheinen nach etlichen Wochen als kleine Schmetterlinge, die ſich bald darauf nach Art der Wanzen begatten. Einige Gattungen verlaſſen auch vorher ihr Häuschen, und hängen ſich in irgend einem Winkel zur Verwandlung auf. Das ſicherſte Mittel, dieſe Inſekten zu vertreiben, iſt Papier mit Terpentin-öl getränkt, welches man in die Kleiderſchränke legt; und da kein Mottenſchmetterling ſeine Eier auf Leinwand legt, ſo kann man die Kleider auch durch darum geſchlagene leinene Tücher dagegen ſichern, welches aber zeitig im Frühjahr geſchehen muß.

Die **Aftermotten**, deren Hülle nur an einem Ende offen iſt, heften dieſelbe auf dem Tuche feſt an, und rücken nur dann erſt weiter, nachdem ſie die Stelle ringsherum abgefreſſen haben. Die Schmetterlinge, worin ſie ſich verwandeln, ſind etwas größer, als die der wahren Motten. Eine andre Gattung Aftermotten zernagt trockne Thierhäute, lederne Tapeten, Lederbände der Bücher u. ſ. w.; ihr Häuschen aber iſt ganz unbeweglich.

Die Kornmotte, Phalaena granella.

Dieſe Motte, oder der **weiße Kornwurm**, iſt ebenfalls eine Aftermotte, woraus ein kleiner Nachtſchmetterling entſteht mit weißgrauen Oberflügeln; die ausgezackten Unterflügel ſind wie der Hinterleib röthlich-aſchgrau. Im Mai und Junius legen die Weibchen auf den Kornböden des Abends 80 bis 90 gelblichweiße Eier auf die Körner (auf jedes Korn eins oder zwei), die wie angeleimt feſtſitzen. Wenn das Räupchen nach vierzehn Tagen auskommt, ſo frißt es nicht nur von dem Korn, worauf es geboren wurde; ſondern es zieht auch mehrere Körner, vermittelſt einiger ſeidnen Fäden, auf ein Klümpchen zuſammen, zwiſchen welchen es ſich eine länglichte weiße Hülle macht, und darin wohnt. So oft die Motte hungrig iſt, verläßt ſie die Hülle, und frißt von den Körnern. Ihren weißen Koth findet man zwiſchen den zuſammengebacknen Körnern, welche man mülliges Korn nennt. Gegen den September, wo ſie faſt einen halben Zoll lang iſt, frißt ſie nicht mehr, ſondern ſucht unruhig einen Ort zur Verwandlung, und überzieht zugleich auf ihrem Wege das Getraide mit einem weißgrauen Geſpinnſt. Dieſen Ort findet ſie gewöhnlich in den Ritzen der Wände, Dachſparren u. ſ. w., wo ſie in einer Hülle von Seide und Holzſpänchen den Winter über erſtarrt zubringt, ſich im März oder April in eine braunrothe Puppe verwandelt, und dann als Schmetterling erſcheint.

Der Schaden, den dieſe Kornmotte anrichtet, iſt leider! bekannt genug. Um ihr Eindringen auf die Kornböden zu verhüten, müſſen auf beiden Seiten des Daches mehrere Luftzüge angebracht ſeyn, und zwar ſo, daß die Luft gerade über den Kornhaufen hinſtreicht; iſt aber ſchon Brut

da,

da, ſo bedeckt man das Getraide mit angefeuchteten leinenen Tüchern, auf welche die Kornmotten bald hinaufkriechen, die man dann den Hühnern gibt. Der merkwürdige Verſuch, aus den Kornwürmern Oel zu preſſen (denn 16 Loth Würmer gaben beinah 8 Loth Brenn=öl), lehrt, daß man ſelbſt von ſchädlichen Inſekten Vortheil ziehen kann; denn alle Raupen z. B. haben nach Lyonets Erfahrung eine beträchtliche Menge Oels in ſich, welches vielleicht das Einſammeln derſelben belohnte.

Der ſchwarze Kornwurm, Curculio frumentarius.

Auch dieſes Inſekt, welches zu den Rüſſelkäfern gehört, ſtellt als Larve unſerm Getraide ſehr nach, und verdient daher eine nähere Beſchreibung. Der Kopf aller Rüſſelkäfer endigt ſich in einen horn=artigen Rüſſel, der zwei knopfförmige Fühlhörner, und am Ende zwei Zähne hat. Manche Gattungen haben zwar Flügeldecken, aber keine Flügel, und alle europäiſchen ſind ſehr klein, die in Indien aber weit größer; ſo hat zum Beiſpiel der Palmbohrer, deſſen Larve vom Mark des Sagobaums lebt und gegeſſen wird, die Größe eines Hornſchröters. Die Larven der Rüſſelkäfer freſſen die Blüthenknoſpen oder Früchte aus, worin die Eier, aus welchen ſie entſtanden, gelegen haben, und verwandeln ſich theils in Hülſen von Seide oder harziger Materie, theils blos in der Erde.

Die Rüſſelkäfer auf den Kornböden ſind an Farbe verſchieden, gewöhnlich aber ſchwarz, und ohne Flügel, daher ſie nur kriechen. Ihren rundlichen, gleichſam gepanzerten Kör=

Körper kann nicht leicht ein anderes Inſekt verletzen. Nach der Begattungszeit im Frühjahr bohren die Weibchen mit dem Rüſſel ein Loch in das Korn, und legen in jedes ein Ei, woraus nach 8 bis 12 Tagen eine weiße Larve kommt, die, wenn ſie zu ihrer Verwandlung herauskriecht, mit einem zähen Schleim die Oeffnung des Korns ſo bedeckt, daß kein Loch zu ſehen iſt. Vorher hat ſie aber das Korn ganz ausgefreſſen, welches ſie auch gerade bis zur Verwandlung ernährt. Den Winter bringen ſie erſtarrt in Ritzen zu, und da ihnen faſt der höchſte Grad der Kälte (ſo wie der Hitze) nichts ſchadet, ſo erſcheinen ſie im Frühjahr als Käfer, die aber wahrſcheinlich ſich nicht vom Korn nähren. Eben die Mittel, die zur Abhaltung des weißen Kornwurms dienen, werden auch bei dieſen mit glücklichem Erfolge angewandt.

Der Mehlwurm.

Er iſt die Larve eines Käfers, der ſich ſehr häufig in den Speiſekammern und Mehlkammern findet, und der zu den Schattenkäfern gehört, die ihren Namen von ihrem Aufenthalte an ſchattichten dunklen Orten haben, und theils geflügelt, theils ungeflügelt ſind. Die ungetheilten Flügeldekken der ungeflügelten ſind wie ein Schild am Körper angewachſen. Ihre Fühlhörner gleichen einer Perlenſchnur, deren Glieder am Ende etwas dicker werden. Die größten Schattenkäfer, von denen ſich einige zwiſchen den Baumrinden vom Splint nähren, werden einen Zoll lang; der Mehlkäfer aber nur einen halben Zoll. Er iſt oben glänzend ſchwarz, unten kaſtanienbraun und findet ſich auf der Erde in Winkeln, wo Ueberbleibſel von Kleie, Mehl ꝛc. liegt, und riecht

riecht häßlich. Aus den Eiern, welche die Weibchen im Frühjahr in die Mehlkaſten legen, entſtehen gelblichbraune, einen Zoll lange Larven, deren harte glänzende Haut ſo glatt iſt, daß man ſie kaum zwiſchen den Fingern halten kann, und die vor = und rückwärts gleiten können. Im Mehle häuten ſie ſich binnen etlichen Monaten viermal, erſtarren dann, und ſchrumpfen bei der Verwandlung bis auf einen halben Zoll ein. Nicht nur die Larven, ſondern auch die ausgekommenen Käfer zehren vom Mehl, und verderben es durch ihren Unrath. Die Larven ſind bekanntlich eine Lieblingsſpeiſe, und zugleich eine Arznei für die Nachtigallen und andre Vögel.

Schabkäfer, Dermeſtes.

Auch dieſe Käfer richten nicht weniger Schaden an, als die Motten, Schaben und andre ſchon genannte. **Schabkäfer** oder **Hautfreſſer** heißen ſie, weil ſie die Häute und das Fleiſch todter Thiere benagen. Das ganze Geſchlecht von mehr als ſiebenzig Gattungen unterſcheidet ſich von andern durch den länglichen oder runden Knopf an der Spitze der Fühlhörner. Beim Berühren ziehen ſie den Kopf in die Bruſt, legen die Fühlhörner und Füße dicht an den Leib, und ſcheinen todt zu ſeyn. Zu den ſchädlichſten dieſer kleinen Käfer, wovon die größten nicht viel über einen halben Zoll ſind, gehört zuvörderſt der **Pelz = oder Mottenkäfer** (Derm. pellio). Er iſt oben glänzend ſchwarz, und hat auf den Flügeldecken und auf dem Bruſtſchilde einen weißen Punkt; ſein gleich breiter Körper hat noch nicht die Länge einer Stubenfliege. Seine Nahrung beſteht in Fleiſch,

Thierhäuten und andern thieriſchen Theilen; ſchlimmer aber ſind die Larven deſſelben, die ſich von Pelzwerk, wollenen Zeugen und ausgeſtopften Thierhäuten nähren, denn ſie freſſen beſtändig, auch den Winter über. Dieſe ſonderbar geſtalteten Larven ſind mit glänzend rothen und bräunlichen Haaren bedeckt, und haben am Hintertheile einen goldgelben ſteifen Haarbüſchel, welcher wie ein Pinſel gerade ausſteht, und zuweilen noch länger iſt, als die Larve ſelbſt. Ihre ſchnelle Bewegung geſchieht ruck = oder ſtoßweiſe. Man zählt ſie zu den Aftermotten, weil ſie ſich von Fäſerchen eine Art von unbeweglicher Bedeckung machen. Nach viermaliger Häutung erſtarren ſie gegen die Zeit der Verwandlung, die ungefähr nach einem Jahre erfolgt. Die bei den Hausmotten vorgeſchlagenen Mittel ſind auch hier anwendbar.

Der gemeinſte unter allen iſt der etwas größere **Speckkäfer** (Derm. lardarius), welcher im Frühjahr häufig in den Fenſtern kriecht, und eine mattſchwarze Farbe hat. Er gleicht in der Lebensart dem vorhergehenden, und richtet beſonders an ausgeſtopften Thieren vielen Schaden an, da ihn kein ſtarker Geruch vertreibt. Die ſehr gefräßigen Larven freſſen ſich auch in die ledernen Bände der Bücher ein, ſo wie ſie auch Pelzwerk und Federn lieben. Mit angefeuchteter Rinds = oder Schweinsblaſe kann man ſie herbei locken und fangen. Die Larven ſind nicht ſo rauh, wie die Larven der Pelzkäfer, auch fehlt ihnen der Schwanz. Sie verpuppen ſich am Ende des Auguſts, und erſcheinen nach einem Monat als vollkommene Käfer.

Der **Kabinetkäfer** (Byrrhus muſeorum) gleicht in Anſehung der Fühlhörner den Schabkäfern, iſt ſehr klein, eirund und ſchwarz, mit weißgefleckten Flügeldecken. Man fin=

findet ſie nicht nur in Blumen und Blüthen der Obſtbäume, ſondern auch in den Häuſern, wo ſie leicht in die Naturalienkabinette kommen, und ihre Eier auf todte Thiere und Thierhäute legen. Die braunröthlichen Larven, die den Larven der Speckkäfer ähneln, thun in den Naturalienſammlungen vielen Schaden. Sie verwandeln ſich gegen die Mitte des Sommers. Mehrere dieſen ähnliche Gattungen leben blos im Freien.

Bohrkäfer, Ptinus.

Sie kommen in vielen Stücken mit den Schabkäfern überein; haben aber blos fadenförmige Fühlhörner, und einen mehr rundlichen, als platten Vorderleib. Dieſe Käfer bohren in das Hausgeräthe ſo runde Löcher, als wären ſie mit einem Trillbohrer gemacht; außerdem zernagen ſie auch Bücher und andre Sachen. Beſonders zerfrißt der **Diebkäfer** (Ptinus fur) die Naturalienſammlungen von Kräutern, Inſekten und andern Thieren. Er hat die Größe eines dikken Flohs, iſt bläulichroth mit zwei weißen Streifen auf den Flügeldecken; das Weibchen iſt ungeflügelt. Aus den Eiern kommen weißgraue Larven, die noch gefräßiger ſind als die Käfer. Im Winter erſtarren ſie, und verwandeln ſich im Sommer in kleinen Zellen von Pflanzen und thieriſchen Theilen. Ausgeſtopfte Vögel ſoll man gegen dieſe und andre Inſekten dadurch ſichern können, daß man den Balg mit Tobacksaſche, Alaun und Kampfer ausreibt.

Die Spinne, Aranea.

Der Abſcheu, den die meiſten Menſchen vor den Spinnen haben, kommt theils vom Aberglauben und gewiſſen Vorurtheilen, theils von der wirklich widrigen Geſtalt einiger Gattungen dieſes Geſchlechts her. Man theilt die Spinnen, welche alle acht Füße haben, ein in Afterſpinnen und in wahre Spinnen; jene haben zwei, dieſe aber acht Augen. Einige ſpinnen aus ihrem Leibe eine klebrige Feuchtigkeit zu dünnen einzelnen Fäden, andre machen ein ordentliches Gewebe, und noch andern fehlt dieſe Eigenſchaft ganz. Von den Afterſpinnen iſt der Weberknecht (Mäher, Phalangium opilio) am bekannteſten. Er bewohnt die Ritzen der Mauern und Wände an ſchattigten dumpfigen Orten, wo er mit ſeinen faſt zwei Zoll langen Füßen kleine Inſekten fängt. Seine zwei Augen befinden ſich zwiſchen den Vorderfüßen. Hieher gehört auch noch der Bücherſcorpion (Phalang. cancroides), welcher außer den acht Füßen noch zwei krebsartige Scheeren hat, und vor- und rückwärts kriechen kann. Er gleicht einer Wanze, iſt aber ein wenig größer, und lebt von kleinen Inſekten, die er in alten Papieren, Bücherſchränken und Kräuterſammlungen aufſucht. Zuweilen ſoll er ſich in den menſchlichen Körper ſo tief einſaugen, daß er nur mit Terpentinſpiritus herauszubringen iſt.

Von den wahren Spinnen gibt es ſehr viele Gattungen, wovon aber nur einige große in den heißen Ländern giftig ſind. Die größte unter allen, die Fauſtſpinne (Aranea ſpithamea) lebt vorzüglich in Java in Erdhöhlen, und hat mit den ausgeſtreckten Beinen den Umfang einer Mannshand. Die Buſchſpinne (Aranea avicularia) in Weſt-

indien, von der Größe einer Kinderfauſt, fängt mit ihrem ſtarken Gewebe die Kolibris, die ſie, ſo wie deren Eier, ausſaugt. Die **Tarantel** in Italien wohnt in Löchern in der Erde, hat die Größe unſrer größten Kreuzſpinne, und iſt oben gelblich grau, unten ſchwarz. Sie wird beſonders zur Erndtezeit den Schnittern läſtig durch ihren Biß, welcher eine heftige Entzündung erregt, die im brennenden Sommer gefährlich werden kann; übertrieben aber iſt die Sage, daß der Tod darauf erfolge. Eine Gattung von **Erdſpinnen** in Frankreich weiß durch ſehr künſtlich angelegte Wohnungen mit Fallthüren die Inſekten geſchickt zu fangen. Die **hüpfende Spinne** (Ar. ſcenica) hat einen platten, ſchwarz und weißgeſtreiften Leib von der Größe einer Stubenfliege, macht kein Geſpinnſt, ſondern erhaſcht die Inſekten im Sprunge. Man ſieht ſie bei uns im Sommer an den Wänden und auf den Dächern. Die **Sackſpinne** macht ſich ein trichterförmiges Neſt in trockner Erde, und trägt ihre Eier in einem Sack von ihrem Geſpinnſte am Hinterleibe mit ſich herum. Sie iſt zwar ſehr ſcheu, aber raubt man ihr den Sack, und läßt ihn in der Nähe liegen, ſo holt ſie ihn gleich wieder. Auch die ausgekrochenen Jungen laſſen ſich noch eine Zeit lang herumtragen. Die **Eierwickler**, deren kürbisförmiger Hinterleib grünlichgelb iſt, findet man beſonders auf weißen Roſenſtöcken. Sie wickeln die Eier mit dem Geſpinnſt in ein Blatt, und brüten darüber. Den **fliegenden Sommer** (Mariengarn), welchen man im Frühjahr und Herbſt auf den Feldern ſieht, hält man für das Gewebe ganz kleiner Feldſpinnen, die ſich ſehr ſtark vermehren. Sie ſchlüpfen im Anfange des Octobers aus den Eiern, und überziehen dann ganze Fluren mit ihrem Geſpinnſte, um kleine Inſekten zu fangen. Den Winter bringen ſie zwiſchen den Baumrinden in den Wäldern zu. Die **Kreuzſpinne** hat von der Zeichnung auf ihrem Rücken

den Namen; ſie wohnt gewöhnlich in der Mitte ihres radförmigen, ſenkrechten Gewebes. Andre Gattungen übergehen wir, um bei der Hausſpinne die allgemeine Geſchichte des ganzen Geſchlechts kürzlich vortragen zu können.

Die **Haus-** oder **Fenſterſpinne** hat, wie andre Gattungen, außer den acht behaarten Füßen, noch zwei Arme (Freßſpitzen), mit welchen ſie die Beute betaſtet und herumwendet. Sie ſind kürzer als die Füße, beim Weibchen fadenförmig, beim Männchen mit einem länglichrunden Knopf verſehen, worin zugleich die Zeugungstheile liegen. Ueberdies finden ſich am Kopfe noch zwei inwendig hohle Fänger oder Fangklauen, wovon ein jeder aus zwei Theilen beſteht. Der obere hat drei Paar Zähne und der untere gleicht einer Katzenkralle; und beide liegen wie ein Taſchenmeſſer zuſammengelegt, ſo lange, bis ihr eine Beute zu Theil wird, die ſie dann damit feſthalten, tödten und ausſaugen kann. Der Geſchlechtstheil des Weibchens befindet ſich an der Bruſt zwiſchen den Vorderfüßen. Am Hinterleibe haben die Spinnen 5 bis 6 Warzen, woraus die klebrigte Feuchtigkeit zu den Fäden hervordringt. An jeder Warze entdeckt man durch das Vergrößerungsglas 1000 kleine Löcher, folglich beſteht ein einziger Faden des Spinngewebes aus 5 bis 6000 Fäden, und doch iſt er viel tauſendmal feiner, als ein Faden Näheſeide, und widerſteht bei dieſer Feinheit Wind und Wetter. Obgleich die Spinnen ſehr furchtſam ſind, und ſich in der Nähe eines Menſchen mehrere Stunden lang verkriechen, oder ſich todt ſtellen; ſo fehlt es doch nicht an Beiſpielen, daß Gefangene ſie ſehr zahm und kirre gemacht haben. Bemerkungswerth iſt auch, daß der holländiſche General d'Isjonval, der zu Utrecht lange gefangen ſaß, die Spinnen (vermuthlich die Kreuzſpin-

ſpinnen) als untrügliche Wetterpropheten erkannt hat, welche anhaltende Witterung 10 bis 14 Tage vorher beſtimmt anzeigen; denn je längere Fäden ſie ſpinnen, deſto ſichrer kann man auf dauerhaftes ſchönes Wetter rechnen. So konnte dieſer General den für das Schickſal von Holland ſo entſcheidenden ſtrengen Froſt im J. 1795 vorausſagen, und alles traf ein.

Die Spinnen ſind ferner ſehr feindſelig und unverträglich unter einander, daher das Sprichwort: Spinnefeind. Von zwei Spinnen in einem Gewebe muß die eine entweder fliehen, oder unter den Biſſen der andern erliegen; ſelbſt zur Paarungszeit im Herbſt nähert ſich das Männchen nur ſchüchtern der Wohnung des Weibchens, und wird nicht ſelten von demſelben getödtet; wenigſtens muß es gleich nach der Begattung durch die Flucht ſich zu retten ſuchen. Das Weibchen legt bald nach der Befruchtung etliche 100 Eier, die es in ein dichtes Geſpinnſt eingehüllt an einen ſichern Ort verbirgt. Die im Frühjahr ausgekommenen Jungen bleiben nur wenige Tage beiſammen, und trennen ſich dann. — Die Spinnen können ſehr lange faſten, ſollen ſich jährlich einmal häuten, und auf vier Jahre alt werden. Sie verunreinigen zwar unſere Wohnungen; aber ſie vertilgen auch viele ſchädliche Inſekten, und werden uns dadurch nützlich. Beſonders beſchützen verſchiedene Gartenſpinnen die Blüthen und Früchte, indem ſie in ihren darüber geſpannten Netzen die Inſekten wegfangen, die entweder ihre Eier in die Blüthen legen, oder die Früchte anfreſſen wollen. — Der Verſuch, den man in Frankreich machte, aus geſammeltem und zu Faden geſponnenem Gewebe Strümpfe und Handſchuh zu verfertigen, iſt nur im Kleinen ausführbar, und ohne Vortheil. Beiſpiele, daß Perſonen lü-

ſtern nach Spinnen ſind, und ſie ohne üble Folgen eſſen, ſind ſelten.

Die Raupen.

Zu den Inſektenlarven, welche den Feldern, Gärten und Waldungen einen beträchtlichen Schaden zufügen, gehören insbeſondre die Raupen, wovon man ſchon an 2000 Gattungen kennt, die durch die Mannigfaltigkeit und Schönheit ihrer Bildung dem Naturliebhaber intereſſant ſind; aber auch in Rückſicht auf ihre Schädlichkeit dem Oekonomen wichtig werden müſſen.

Der Körper der Raupe hat zwölf Abſchnitte oder Ringe, und auf jeder Seite neun Luftlöcher, und wenigſtens acht, und nicht über ſechszehn Füße. Aus den ſechs erſten, dünnen, horn-artigen Füßen entwickeln ſich bei der Verwandlung die ſechs Füße des Schmetterlings; die übrigen Füße ſind dickhäutig und ungegliedert. Jedes der zwei Augen am harten Kopfe beſteht aus ſechs kleinern. Am Maule ſind zwei gezähnte Kinnladen, und 2 bis 4 Freßſpitzen. Die meiſten Raupen nähren ſich vom Pflanzenreiche, einige aber auch von andern Inſekten. Nachdem ſie ſich etlichemal gehäutet haben, werden ſie zur Puppe, und endlich zum Schmetterling. Mehrere Gattungen laſſen bald nach dem Auskriechen einen rothen Saft von ſich, daher die Fabel vom Blutregen entſtanden iſt. Die zum Theil ſehr prächtigen Farben der Schmetterlinge entſtehen von den kleinen feder-ähnlichen Schuppen, womit die vier ausgeſpannten Flügel wie beſtäubt ſind. Die wenige Nahrung der Schmetterlinge beſteht aus dem Saft der Blumen und andrer Ge-

wäch-

wächſe, welchen ſie durch den ſpiralförmig gewundenen Rüſſel einſaugen; einige leben auch ohne Nahrung. Nach der Begattung legt das Weibchen die Eier dahin, wo die ausgekrochnen Raupen gleich ihre Nahrung finden. Daß man die Schmetterlinge in Tagvögel (Papilio), Dämmerungsvögel (Sphinx) und Nachtvögel (Phalaena) eintheilt, iſt ſchon bei der Seidenraupe erwähnt worden.

Die Tagvögel ſind nur am Tage geſchäftig, und halten im Sitzen die Flügel in die Höhe, mit der Oberſeite gegen einander gekehrt. Sie entſtehen alle aus ſechszehnfüßigen Raupen, die ſich ohne Geſpinnſt verpuppen, und die Puppe gemeiniglich mit dem Hintertheil an einem ſchattigten Ort aufhängen. Einige Gattungen vermehren ſich in Einem Sommer 2 bis 3 mal, da denn die von der letzten Brut erſt im nächſten Frühjahr als Schmetterlinge aus der Puppe hervorkommen. Die ſchädlichſten unter den Tagvögeln ſind der Baumweißling und der Kohlweißling. Erſterer heißt auch Lilienvogel, und hat wenig beſtäubte, weiß und ſchwarz geaderte Flügel. Er legt mitten im Sommer an die Blätter der Obſtbäume und des Weiß- und Schwarzdorns etliche 100 gelbe Eier auf ein Klümpchen, aus welchen die Raupen noch vor dem Herbſte auskriechen, und ſich ein gemeinſchaftliches ſehr dichtes Geſpinnſt machen, welches ſie gegen alles Ungemach des Winters ſichert. Im Frühjahr werden ſie zeitig lebendig, und freſſen bei warmem Sonnenſchein die jungen Knoſpen, halten ſich aber des Nachts in ihrem Neſte auf. So wie ſie älter werden, zerſtreuen ſie ſich immer mehr auf den Bäumen, bis ſie ſich gegen Ende des Maies an den Zäunen und Wänden verpuppen. Nach etwa drei Wochen kommen aus den gelb- und ſchwarzgeſprengten Puppen die weißen Schmetterlinge aus, deren Eier im Auguſt ſchon wieder ausgebrütet ſind. Die haarigen

Raupen ſind von ſchwarzer, grauer und röthlicher Farbe, und in manchen Jahren ſehr häufig.

Von dem **Kohlweißling** gibt es vier Abänderungen, nämlich den großen und kleinen Kohlweißling, den Rübenweißling und den Zitronenfalter, welcher letztere zitronengelbe Flügel hat, und ſeine Eier auf den Faulbaum und Wegedorn legt. Die weißen Flügel des Rübenweißlings haben unten breite grünliche Adern. Der eigentliche Kohlweißling hat an den weißen Vorderflügeln eine ſchwarze Spitze und oberwärts zwei ſchwarze Punkte; von den gelblichen Unterflügeln heißt er auch Buttervogel. Dieſer ſehr ſchädliche Schmetterling legt im Julius ſeine Eier an die untere Seite der Kohlblätter, aus welchen im Auguſt anfangs grüne Raupen erſcheinen, die faſt einen ganzen Monat hindurch große Verwüſtungen anrichten, bis ſie ſich verpuppen, und im folgenden Sommer als Schmetterlinge hervorgehen.

Die **Dämmerungsvögel** fliegen langſam und träge in der Abend- und Morgendämmerung umher, und halten die Flügel im Sitzen an den Leib. Da einige im Fliegen einen Ton hören laſſen, heißen ſie auch **Schwärmer**. Den Namen **Pfeilſchwänze** haben ſie von der hervorſtehenden pfeilförmigen Spitze, welche die Raupen dieſer Schmetterlinge an ihrem Hintertheil haben. Sie verpuppen ſich meiſtens ohne Geſpinnſt in der Erde, und ſind nicht vorzüglich ſchädlich. Doch kann man zu den ſchädlichen rechnen: den **Lindenſchwärmer**, der beim Ueberhandnehmen den Linden, und mithin auch der Bienenzucht Nachtheil bringt, und die **Wolfsmilchraupe**, die außer der Wolfsmilch auch die Färberröthe frißt. Die Raupen der Dämmerungsvögel wohnen unter einem gemeinſchaftlichen Geſpinnſt auf einer Pflanze; iſt dieſe kahl gefreſſen, ſo machen ſie ſich über einer

friſchen Pflanze eine neue Decke. Aus dieſer Familie iſt auch die Raupe des ſogenannten **Todtenkopfs**, welche vornehmlich auf Kartoffelkraut und Jasmin lebt. Der Schmetterling, welcher aus Egypten herſtammen ſoll, und in manchen Jahren auch hier häufig iſt, hat oben zwiſchen den Schultern eine Zeichnung, die einem Todtenkopfe ähnelt, und läßt, beſonders bei der Berührung, ein leiſes Gewimmer hören.

Die Familie der **Nachtvögel** (Phalänen) iſt nicht nur die zahlreichſte, ſondern enthält auch die meiſten ſchädlichen Gattungen. Einige Gattungen von Raupen ſind, wie die Schmetterlinge, nur des Nachts thätig, und halten ſich bei Tage in der Erde auf. Die meiſten Larven machen ſich beim Verpuppen ein ſeiden-artiges Geſpinnſt. Die Weibchen verſchiedner Gattungen können wegen der kurzen ſtumpfen Flügel nicht fliegen. Der größte in dieſer Familie iſt der **Atlas**, welcher in Oſt- und Weſt-indien auf Orangebäumen lebt, und an Größe einer hieſigen Fledermaus gleicht. Zu den inländiſchen ſchädlichen Nachtvögeln gehört zuerſt die **Stammraupe**, wovon das Schmetterlingsweibchen noch einmal ſo groß iſt, als das Männchen, und weiße Flügel hat mit ſchwärzlichen Streifen; die niederhängenden Flügel des Männchens hingegen ſind braun und ſchwärzlichgrau gefleckt. Im Auguſt und September legt das Weibchen an den Stämmen der Obſt- und Weidenbäume 4 bis 500 Eier auf einen Klumpen, und überzieht ſie mit einer hellbraunen Wolle. Im nächſten Frühjahr kriechen die Raupen aus, werden wol über zwei Zoll lang, und ſehen grau aus mit gelben Strichen, und blauen und rothen Punkten. Wenn ſie die Bäume abgefreſſen haben, verwüſten ſie auch noch Hecken und Gras. Am Ende des Julius findet man die ſchwarzen, mit gelben Härchen beſetzten Puppen

pen in einem groben Geſpinnſt an den Baumſtämmen, Geländern ꝛc., aus welchen nach drei Wochen die Schmetterlinge hervorkommen.

Die **Ringelraupe** (Livreeraupe) iſt ſchön hellblau, hat auf dem Rücken einen weißen Streif, und an jeder Seite drei feuerfarbne Linien; es gibt aber auch graugeſtreifte. Die horn-artigen Eier, woraus ſie entſteht, legt das Weibchen im Auguſt um die dünnen Zweige der Obſtbäume in Geſtalt eines Ringes, und verkittet ſie ſo feſt, daß ſie kaum mit einem Meſſer loszubrechen ſind. Sie kommen zeitig im Frühjahr aus, und ſpinnen ſich ein gemeinſchaftliches Neſt. Die Puppe findet man um Johannis mit einem, dem Seidencocon ähnlichen Gewebe, an Bäumen, Hecken u. ſ. w., und am Ende des Julius den kleinen braungelben Schmetterling, der auf beiden Oberflügeln einen dunkelbraunen Queerſtreif hat.

Die kleinen **Neſterraupen**, welche noch vor Winters ausgebrütet werden, machen ſich von einigen Blättern, die ſie mit ihrem Geſpinnſte zuſammenziehen, ein Neſt, worin ſie wie erſtarrt bis zum Frühjahre liegen, und beim Ausſchlagen der Bäume hervorkriechen. Die braunrothen Raupen haben auf dem Rücken zwei Reihen röthlicher, und an jeder Seite eine Reihe weißer Haarbüſchel. Um Johannis verpuppen ſie ſich zwiſchen den Baumblättern, und nach drei Wochen kommt ein weißer Schmetterling aus, den man **Gold-after** nennt, weil der Hinterleib des Weibchens mit einer hellbraunen Wolle bedeckt iſt. Ihre Eier ſind mit einem braunen Filz überzogen.

Der **Froſtſchmetterling** hat breite graubraune Flügel mit dunkleren Queerlinien; das Weibchen hat nur Stumpfflügel, und hält ſich zur Begattungszeit im Oktober

ber oder November unten an dem Stamm eines Baumes auf. Nach der Begattung legt es einen Haufen röthlicher Eier an die Zweige unfern der Blüthenknoſpen. Die Raupen, welche gegen das Frühjahr auskommen, nennt man Spanner oder Spannenmeſſer, weil ſie nicht mit plattem Leibe fortkriechen, ſondern mit dem ganzen Leibe eine Bewegung machen, wie man mit der Hand macht, wenn man etwas mit Spannen mißt. Die Raupen ſind grün und weißgeſtreift; eine größere Gattung aber (denn es gibt mehrere Abänderungen) iſt braun und gelbgeſtreift. Alle Spanner haben zehn oder zwölf Füße, und thun an den Blüthen und Blättern der Bäume ſehr vielen Schaden. Im Anfange des Junius verpuppen ſie ſich in der Erde. Da die Weibchen an die Bäume nur hinankriechen können, ſo kann man ſie davon abhalten, indem man einen Fuß hoch von der Erde um die Baumſtämme einen Ring von Wolle legt, und dieſen zuweilen mit Theer beſchmiert.

Die Wickelraupe (der Blattwickler) wohnt in den zuſammengerollten Blättern und Blüthen der Bäume, und zerfrißt ſie. Die meiſten von den vielen Gattungen derſelben ſind ſehr klein, und verpuppen ſich entweder in den Blättern ſelbſt oder in der Erde. So machen ſich die rothen, gelbgefleckten Baumwickler ein eiförmiges Geſpinnſt in den Blättern der Birn- und Aepfelbäume, verwandeln ſich auch darin in dunkelbraune Puppen, und erſcheinen im künftigen Sommer als Schmetterlinge. Noch häufiger ſind die dunkelgrünen, braunköpfigen Blattwickler. Mit der Neſterraupe, als einem natürlichen Feind der Wickelraupe, ſoll man dieſe vertreiben können. Die ſehr gemeine Bürſtenraupe iſt rauh und haarigt, von Farbe ſchwarz, mit gelben und rothen Flecken. Sie richtet faſt auf allen Bäumen ſchreckliche Verwüſtungen an. Am Ende des Julius findet man

man ihr ovales weißgelbes Geſpinnſt an den Bäumen aufgehängt, aus welchem im Auguſt ein Schmetterling, **Laſtträger** genannt, auskommt. Das Männchen hat gelblichbraune Flügel mit einem weißen Fleck; das ungeflügelte Weibchen legt nach der Begattung auf der Stelle, wo es ausgekommen iſt, ſeine Eier hin. Die faſt zwei Zoll lange, platte dunkelgraue **Grasraupe** wird in den mehr ſüdlichen Ländern Europens oft zur Landplage, indem ſie vom Mai bis Julius die Wieſen ganz kahl frißt. Sie verwandelt ſich in der Erde; der Schmetterling, der daraus entſteht, hat graubraune herabhängende Flügel, und auf den Oberflügeln einen weißlichen Streif und drei gelbliche Flecken. Zur Vertilgung dieſer Raupen ſind die Schweine am beſten zu gebrauchen. Nicht minder ſchädlich werden in manchen Jahren die **Fichtenraupen**, desgleichen die **Proceſſionsraupen**, die beſonders unten an den Eichen ihr gemeinſchaftliches Geſpinnſt haben, und, wenn man ihnen zu nahe kommt, auf der Haut ein ſchmerzhaftes Jucken und Entzündungen erregen, entweder durch ihre ſcharfen Ausdünſtungen, oder durch die feinen Härchen, die ſich von den Raupen ablöſen. Dieſe Raupen ziehen reihenweiſe (in Proceſſion) von einem Ort zum andern. Der **Gabelſchwanz**, von den beiden Schwanzſpitzen ſo genannt, vertheidigt ſich gegen Feinde mit einem ſcharfen ſauren Saft, den er auf einen Fuß weit von ſich sprützt. Viele andre Gattungen, z. B. die **Bienenmotte**, die **Hopfen-eule** u. ſ. w. übergehen wir, und bemerken nur noch, daß die Natur ſelbſt der zu großen Vermehrung dieſer Inſekten Gränzen geſetzt hat. Wie viele Vögel nähren ſich nicht von den Eiern, Raupen und Schmetterlingen! Noch mehr Raupen aber kommen um durch die **Raupentödter** (Sphex) und die **Schlupfwespen** (Ichneumon), welche beiden Geſchlechter vier häutige Flügel haben, und den Weſpen etwas ähnlich ſind.

Die Raupentödter oder Sandweſpen ſchleppen eine Raupe in eine in den Sand gegrabene runde Höhle, legen ein Ei dabei, und ſcharren ſie zu. Die ausgekrochene Larve findet dann gleich an der getödteten Raupe ihre Nahrung. Die Schlupfweſpen hingegen legen mit Hülfe eines ſcharfen Stachels ihre Eier in lebendige Raupen, die davon krank werden, und nachher ebenfalls den Larven zur Nahrung dienen müſſen. Zu den Feinden der Raupen gehört unter andern noch die Siebweſpe, wovon das Männchen an den Vorderfüßen eine Scheibe voll durchſichtiger Vertiefungen hat, die ihm theils zum Feſthalten des Weibchens bei der Begattung, theils zum Aufgraben der Erde dienen.

Aber wir müſſen die Verminderung der Raupen nicht der Natur allein überlaſſen, ſondern auch ſelbſt dazu beitragen. Und das geſchieht am beſten durch das Tödten der Schmetterlinge, ehe ſie Eier legen. Da ſie gewiſſen Arten von Blumen beſonders nachgehen, ſo könnte man ſie darauf vielleicht häufig fangen, wenn man Fäden mit einer Art von Leim beſtrichen darüber ſpannte. So könnte man auch bei den Nachtvögeln die Weibchen als Lockvögel gebrauchen, indem man ſie auf irgend etwas befeſtigte, und die Männchen, von denen ſich mehrere um ein Weibchen verſammeln, durch eine leim-artige Materie zu berücken ſuchte. Uebrigens iſt das ſorgfältige Aufſuchen der Eier, der Raupen und Puppen ebenfalls ein gutes Mittel, die Vermehrung dieſer ſchädlichen Inſekten einzuſchränken.

Die

Die Heuſchrecke, Gryllus.

Die Heuſchrecken, deren Name von dem veralterten Worte ſchrecken, d. i. ſpringen, herkommt, gehören zu den Inſekten mit halben Flügeldecken, die halb leder=artig, halb häutig ſind. Das Geſchlecht beſteht eigentlich aus fünf Familien, die alle ſtarke Hinterfüße zum Springen haben, wovon aber die Grillen, die Säbelheuſchrecken und die Schnarrheuſchrecken die merkwürdigſten ſind.

Die Grillen (Gryllus acheta) haben lange borſtenförmige Fühlhörner und zwei Schwanzſpitzen. Man kennt außer der Hausgrille, welche ſchon vorher angezeigt iſt, auch noch die Feldgrille und die Maulwurfsgrille. Die erſtere iſt ſchwärzlich und etwas größer als die Hausgrille. Sie wohnt in Erdhöhlen und lebt von allerlei Gewächſen und Früchten. Schädlicher iſt die Maulwurfsgrille (Erdkrebs, Werre, Reitwurm), welche bloß unter der Erde lebt, und mit den breiten gefingerten Vorderfüßen wie der Maulwurf Gänge wühlt. Sie wird auf zwei Zoll lang, ſieht meiſtens kaffeebraun aus, hat ein mit einer harten Schale bedecktes Bruſtſtück, einen weichen Hinterleib, und ſehr breite, zuſammengefaltete Flügel, die ſie aber nur im Nothfall gebraucht. Ihr liebſter Aufenthalt ſind die Gartenbeete, und die Gerſten= und Lein=äcker, wo ſie die Wurzeln der Blumen, Küchenkräuter und der jungen Saat freſſen, und ſich ſehr ſtark vermehren. Die Weibchen legen in feſt zuſammengekittete Erde im Frühjahr etliche 100 Eier, woraus nach einigen Wochen flügelloſe Junge herauskommen, die nach einer viermaligen Häutung endlich im Herbſt den Eltern ganz gleich ſind. Schweinemiſt ſollen ſie fliehen, hingegen dem Geruche des Pferdemiſtes nachgehen. Macht man daher hin und wieder 2 bis 3 Fuß tiefe Gruben, füllt ſie

mit

mit Pferdemiſt an, und bedeckt ſie oben wieder mit Erde, ſo trift man in denſelben im Februar und März ganze Familien beiſammen.

Die **Säbelheuſchrecken** (Gryllus tettigonia) heißen auch **Heupferde**, weil ſie einen länglichen ſenkrechtſtehenden Kopf haben, der einem Pferdekopfe ähnelt; die Weibchen zeichnen ſich noch beſonders durch einen ſäbelförmigen Legeſtachel aus. Eine ſehr bekannte Art iſt der **grüne Grashüpfer**, welcher auf Geſträuchen und in Gerſtenfeldern ſich aufhält, und beſonders zur Erndtezeit faſt unaufhörlich ſchwirrt. Etwas größer iſt der **Warzenfreſſer** mit grünen und braungefleckten Flügeldecken. Seinen Namen hat er von der Gewohnheit einiger Landleute, die ſich von ihm etlichemal in die Warze beißen laſſen, da denn der ätzende Saft, der aus dem Maule kommt, die Warze allmählig verzehrt. Uebrigens thun dieſe Gattungen keinen beträchtlichen Schaden. Die Weibchen bohren gegen den Herbſt mit dem Legeſtachel ein Loch in die Erde, und legen dann 60 bis 100 Eier hinein. Bald hernach ſterben ſie, ſo wie auch die Männchen. Die Jungen kriechen im Frühjahr aus, häuten ſich etlichemal, und pflanzen ſich dann fort. Die **Stilet-heuſchrecken** haben nicht einen aufwärtsgebogenen, ſondern einen graden, flachen, ſchwert-ähnlichen Legeſtachel.

Die **Schnarrheuſchrecken** (Gryllus locuſta) haben ihren Namen von dem ſchnarrenden Ton, den ſie, wie alle andern Heuſchrecken, durch das Reiben der Flügel oder auch der Springfüße hervorbringen. Das Weibchen hat am Schwanze vier kurze horn-artige Theile, womit ſie ebenfalls zur Legezeit in die Erde bohrt. Das Hintertheil des Männchen endigt ſich in einen kurzen Kegel. Hieher ge-

gehört die in den ſüdlichen Gegenden einheimiſche **Kamm=heuſchrecke** von der Größe und Dicke eines ſtarken Manns=fingers. Ihren Namen hat ſie von dem kamm=ähnlichen Bruſtſchilde. Sie iſt roth, grün und gelb gezeichnet; wird im Orient gegeſſen, und iſt eben die, welche, wie die Bibel erwähnt, dem Johannes zur Speiſe diente. Etwas kleiner, aber weit furchtbarer iſt die **Zugheuſchrecke**, welche einen gräulichblauen Kopf, graugelbe und braungefleckte Oberflü=gel, grüne Unterflügel, und einen röthlichen Hinterleib hat. Aus der großen Tatarei, ihrem eigentlichen Vaterlande, zie=hen ſie in ſolcher Menge nach andern Ländern, daß ein ein=ziger Schwarm oft einen Diſtrikt von etlichen Meilen im Umfange bedeckt, und ihn in wenigen Stunden ganz kahl abfrißt. Sie fliegen des Tages auf fünf Meilen weit, und laſſen nichts als ganz verheerte Länder hinter ſich, weil alle menſchliche Gegenwehr wenig dagegen ausrichtet; es ſey denn, daß man ihre Ankunft vorher weiß, da man ſie durch einen dicken ſtinkenden Dampf abhalten kann. Auch Deutſch=land hat zuweilen dieſe Landplage betroffen; doch haben wir, und die noch weiter nach Norden zu liegenden Länder weni=ger von ihnen zu fürchten, als der Orient, weil unſer kal=tes Klima dem Gedeihen ihrer Brut nicht zuträglich iſt. Sie begatten ſich zwar hier auch, und die Weibchen legen ihre Eier im Herbſt in die Erde; aber nur wenige Junge kom=men im Frühjahre aus. In Süd=europa gibt es eine den Zugheuſchrecken ähnliche Gattung mit roſenrothen Flügeln, welche ebenfalls unter ſchrecklichen Verwüſtungen aus einer Gegend in die andre ziehen. Da ſie, wie jene, zur Begat=tungszeit haufenweiſe beiſammen ſitzen, ſo könnte man ſie dann wol am beſten vertilgen, desgleichen im Frühjahr die ausgekommenen Jungen, welche in Klumpen etliche Zoll hoch über einander herumlaufen.

Der Maikäfer, Scarabaeus melolontha.

Von dieſen bekannten ſchädlichen Inſekten haben einige ein glänzend-rothes, andre ein ſchwarzes Bruſtſchild; erſtere ſollen häufiger in dürren ſteinigten Gegenden, letztere aber in fetten Fluren ſeyn. Das Weibchen unterſcheidet ſich vom Männchen durch den dickern Leib, und hat nur ſechs Blätter an jedem Fühlhorn, das Männchen aber ſieben. In manchen Jahren thun ſie ſo viel Schaden, als die Raupen. Sie erſcheinen, wie bekannt, im Mai, ruhen bei heißen Tagen unter den Blättern, und freſſen hauptſächlich nur die Nacht hindurch. Die Weibchen kriechen nach der Befruchtung gegen Ende des Maimonats etliche Zoll tief in die Erde, legen 18 bis 20 Eier, kommen dann wieder hervor, und ſterben bald darnach, ſo daß ſie als Käfer kaum einen Monat leben. Aus den Eiern kommen in etlichen Wochen gelblichweiße, ſechsfüßige Larven, die man Engerlinge (Ackerwürmer, Glimen) nennt, und die völlig ausgewachſen anderthalb Zoll lang ſind. Dieſe nähren ſich 4 bis 5 Jahre lang in der Erde von den Wurzeln des Getraides und andrer Pflanzen, gehen gegen den Winter etwas tiefer in die Erde, häuten ſich jährlich einmal, und machen ſich zuletzt eine glatte Hülle von Erde, worin ſie ſich während des Winters verwandeln, und im Mai als Käfer erſcheinen. Obgleich die Menge ſowohl der Käfer als der Engerlinge durch die Vögel, Maulwürfe, Feldmäuſe und Schweine ſehr vermindert wird; ſo iſt es doch nöthig, daß auch der Menſch ſie verfolgt. Da die Käfer des Morgens oder am Mittage leicht von den Bäumen zu ſchütteln ſind, ſo könnten Hirten oder andre müſſige Leute für einen geringen Preis viel tauſende liefern, wovon man den Vortheil nach einigen Jahren ſehen würde. Mit den zerſtampften Käfern kann man Fiſche mä-

mäſten; auch dient der ſchwarzbraune Saft, der ſich beſonders des Abends im Schlunde der Maikäfer befindet, vortreflich zum Malen.

Zu den andern Gattungen, die dem Maikäfer in der Lebensart gleichen, gehört: der **Juliuskäfer** oder **Walker**; er iſt ſchwarz oder dunkelbraun mit weißen Flecken, und größer, als der Maikäfer. Hingegen iſt der **Juniuskäfer** (Brachkäfer) kaum halb ſo groß, und hat blaſſere Flügeldecken, als der Maikäfer. Noch kleiner iſt der **Gartenkäfer**, den man im Junius auf den Roſenſträuchen und Obſtbäumen findet. Er hat einen ſchwarzen Leib, zimmtfarbige Flügeldecken, und ein glänzend blaugrünliches Bruſtſchild. Der **Goldkäfer** (Roſenkäfer) iſt kürzer, aber etwas breiter, als der Maikäfer, hat goldgrüne Flüdeldecken mit weißgraulichen Queerſtrichen. Die Larven deſſelben, welche man gewöhnlich in Ameiſenhaufen findet, bleiben bis zu ihrer Verwandlung von den Ameiſen unangetaſtet liegen. Ein merkwürdiger Umſtand!

Die Ameiſe, Formica.

Die **Ameiſe** gehört ihrer Oekonomie und ihrer Kunſttriebe wegen zu den merkwürdigſten Geſchöpfen dieſer Klaſſe. Die Männchen und Weibchen haben, ſo wie die Bienen und Weſpen, vier häutige geaderte Flügel; die Geſchlechtsloſen ſind ungeflügelt, und haben, wie die Weibchen, — doch nicht bei allen Gattungen — einen Stachel im Hinterleibe, womit ſie empfindlich ſtechen können. Die Weibchen übertreffen an Größe die Männchen und Geſchlechtsloſen. Von unſern

ſern einheimiſchen Ameiſen kennt man die große ſchwarze (Roß=ameiſe), die kleine ſchwarze, die gelbe und die röthliche, von welchen ſich einige mehr in Gärten, andre auf Wieſen, andre in Wäldern aufhalten.

Die Ameiſen leben in Geſellſchaft beiſammen; doch findet man die Männchen einiger Gattungen ſelten in dem Ameiſenhaufen. Im Sommer ſieht man die Männchen und Weibchen in der Luft ſäulenförmig auf= und niederfliegen, wo ſie ſich im Fluge, wie die Mücken, paaren. Nach der Begattung ſterben die Männchen; die Weibchen gehen zu den Geſchlechtsloſen zurück, und nachdem ſie ihre Eier gelegt haben, ſterben ſie gleichfalls. Die Sorge für die Brut bleibt nun den Geſchlechtsloſen allein überlaſſen, die auch das ganze Jahr hindurch leben, und das Neſt bauen. Sie wählen dazu einen trocknen und lockern Boden, den ſie aushöhlen, und den verſchiedenen Kammern, ſo wie dem ganzen Gebäude durch Grasfaſern, Holzſpänchen, Harz und andre herbei geſchleppte Materialien Feſtigkeit geben. Den Getraidekörnern beißen ſie den Keim ab, und trocknen ſie von Zeit zu Zeit an der Sonne; allein zu ihrer Nahrung oder zum Wintervorrath ſollen ſie nicht eigentlich dienen. Unſre Ameiſen nähren ſich nur von todten thieriſchen Körpern, beſonders von Inſekten und Würmern; auch freſſen ſie gern Obſt und allerlei ſüße Sachen, daher ſie auch die ſüße Feuchtigkeit der Blattläuſe lecken, ohne dieſe zu beſchädigen. Den Winter bringen ſie bei uns in Erſtarrung zu. Die Harzkörner in den Ameiſenhaufen, welche man Waldrauch, oder wilden Weihrauch nennt, ſammlen ſie von Fichten und andern harzigen Bäumen. Ameiſen, die nicht zu dem Haufen gehören, werden verfolgt und getödtet. Bewundrungswerth iſt die Stärke der Ameiſe, indem ſie Laſten fortſchleppt, die vielmal ſchwerer ſind, als ſie ſelbſt. Bei einem gro=

großen Körper, z. B. bei einem todten Froſch, vereinigt ſich der ganze Haufe, um ihn entweder fortzuſchaffen oder zu zerſtören. Wenn man einer Maus oder einem andern Thiere die Haut abzieht, und es in einer durchlöcherten Schachtel in den Ameiſenhaufen ſetzt, ſo wird man nach etlichen Tagen das feinſte Skelet finden.

Das Hauptgeſchäft der Ameiſen iſt die Erziehung der Jungen. Nachdem die Weibchen im Auguſt und September die kaum ſichtbaren Eier gelegt haben, ſo nehmen die arbeitenden Ameiſen ſie gegen den Winter mit ſich etwas tiefer in die Erde, damit ſie nicht erfrieren. Im Frühjahr werden die ausgekommenen unbeweglichen Larven oder Würmchen bis zur Verpuppungszeit am Ende des Mai's ſorgfältig gefuttert. Dieſe Puppen oder ſogenannten Ameiſen-eier, die man unter andern zum Futter für die Nachtigallen einſammlet, werden von den Alten täglich in den heißen Mittagsſtunden in die Sonne gelegt, aber bei Veränderung des Wetters oder bei Bemerkung eines Feindes ſogleich wieder in die Höhlen gebracht. Wenn man einige runde Löcher neben dem Neſte in die Erde gräbt, und ſie ein wenig mit Raſen bedeckt, ſo findet man ſie den folgenden Tag voll Ameiſen-eier. Im Julius erſcheinen die vollkommenen Ameiſen, nachdem die Pflege-eltern zuvor die Puppen geöffnet haben; und dann erfolgt im nächſten Monat die Begattung.

Da die Ameiſen durch ihre Neſter den Blumen und andern zarten Gewächſen, ja ſelbſt den Bäumen, ſchaden, den ſüßen Früchten begierig nachgehen, ſich gern in die Bienenſtöcke ſchleichen, und in Vorrathskammern ſehr beſchwerlich ſind, ſo behandelt man ſie als ſchädliche Inſekten, und ſucht ſie zu vertreiben. Dies geſchieht am beſten durch den

ihnen widrigen Geruch von Fiſchthran oder Häringslake. Um ſie abzuhalten von Bienenſtöcken ꝛc., ſtreuet man Aſche oder Tabacksſtaub umher. Von den Bäumen hält ſie ein wolligter Ring von Schaafpelz ab. Die vielen andern Mittel, um ſie zu fangen und zu tödten, beſtehen gröſtentheils aus Süßigkeiten, welche mit Arſenik oder andern giftigen Sachen vermiſcht ſind. — Die Ameiſen haben aber auch in der Medicin ihren Nutzen; denn durch die Deſtillation erhält man von ihnen eine ſaure Feuchtigkeit, Ameiſenſäure genannt, die mit Branntwein einen nervenſtärkenden Spiritus, und mit Baum-öl das Ameiſen-öl gibt. Auch bedient man ſich der Ameiſen in einem warmen Bade gegen die Gicht und Lähmung der Glieder.

Zu den merkwürdigſten ausländiſchen Ameiſen gehören beſonders die amerikaniſchen Zug- oder Viſiten-ameiſen, welche kaſtanienbraun und von der Größe einer Weſpe ſind. Sie ziehen alle 3 bis 4 Jahr in großer Menge nach bewohnten Orten, dringen in die Häuſer ein, und verzehren Mäuſe, Spinnen, und was ſie von Inſekten finden, daher man ihnen gern alles öffnet. Sie ſind in kurzer Zeit damit fertig, und kehren dann in ihre 6 bis 8 Fuß tiefe Höhlen unter der Erde zurück. Hingegen iſt eine kleinere Gattung Ameiſen in Oſt-indien und einigen Gegenden von Amerika deſto ſchädlicher, da ſie alles (Stein und Metall ausgenommen) zernagt. Dieſen Ameiſen iſt die Sonnenhitze zuwider, daher ſie nur in bedeckten Gängen von einem Ort zum andern gehen. Sie machen ſich in wenigen Stunden an einer hölzernen Säule oder an einem Baum einen Gang von mehreren Ellen. An feſten Mauern legen ſie ſehr geſchwind von angefeuchteter und durchkneteter Erde von außen einen gewölbten Gang an; und über einen Haufen zerſtreueter Körper bauen ſie völlig runde Röhren. In einem der oſt-indiſchen

Compagnie gehörigen Magazin ſollen ſie einmal, und zwar in etlichen Stunden, viele tauſend Stück der koſtbarſten indiſchen Stoffe zernagt haben, nachdem ſie vorher die Decke des zweiten Stockwerks zerfreſſen hatten. Noch merkwürdiger iſt die Lebensart der ſo genannten **weißen Ameiſe** (*Termes fatalis*), die zwar in Anſehung ihrer Kunſttriebe und andrer Eigenſchaften den Ameiſen gleicht, aber in der Geſtalt einer Laus ähnelt. Man nennt ſie auch **Holzläuſe** oder **Termiten**, weil ſie gern Holzwerk zernagen. Sie ſind etwa einen Viertelzoll lang, haben einen etwas platten, ſchmutzig weißen Hinterleib; Kopf und Bruſt ſind röthlich braun. Ihr Vaterland iſt zwiſchen den beiden Wendezirkeln, wo ſie im Felde 10 bis 12 Fuß hohe kegelförmige Wohnungen von Erde bauen, welche faſt die Form der Zuckerhüte haben. Zwiſchen dieſen Wohnungen, die ſo feſt ſind, daß ſie einen Ochſen tragen, ohne einzuſtürzen, legen ſie 2 bis 3 Fuß hohe Bogen, Treppen und Brücken an, um bequem von der einen zu den andern kommen zu können. Inwendig ſind beſondre Abtheilungen für die junge Brut, zur Aufbewahrung des Vorraths, und für den König und die Königin, welche in der Mitte wohnen. Die Arbeiter übertreffen an Größe alle andern, und ſind ſo herzhaft, daß ſie ſogar Menſchen anfallen und beißen. Jede Pyramide hat nur Einen König und Eine Königin; letztere iſt die größeſte unter allen, und das einzige Weibchen. Nach der Befruchtung wird ihr Körper wol 2000 mal dicker, als er vorher war, und dann legt ſie binnen 24 Stunden gegen 80,000 Eier. Dieſe Inſekten richten an Gewächſen und in den Wohnungen der Menſchen einen unbeſchreiblichen Schaden an. — Zu den ausländiſchen Ameiſen gehören noch die Baum-ameiſen, welche auf den Bäumen runde Neſter von Blättern bauen, die an Größe einen Menſchenkopf übertreffen.

Die Blattlaus, Aphis.

Dies in unſern Gärten ſehr gemeine und ſchädliche Inſekt verdient mancher wunderbaren Lebensumſtände wegen näher betrachtet zu werden. Die meiſten Blattläuſe ſind von der Größe eines Flohs, und von Farbe grün; doch ſieht man ſie auch von andern Farben. Sie ſind theils geflügelt, theils ungeflügelt, haben einen Saug-rüſſel, und mehrere Gattungen haben am Hintertheil oberwärts zwei röhrenförmige Spitzen. Diejenigen, welche auf der untern Seite der Kohlblätter ſitzen (die Kohlläuſe oder gewöhnlich Mehlthau genannt), ſehen wie gepudert aus; auch auf manchen andern Gewächſen findet man dergleichen weißbeſtäubte. Man muß ſie aber nicht mit den ihnen ſehr ähnlichen Blattſaugern (Chermes) verwechſeln, die man auf Weiden, Fichten u. ſ. w. findet. Dieſe unterſcheiden ſich durch die vier herabhängende Flügel, welche bei den Blattläuſen in die Höhe ſtehen.

Die Blattläuſe kommen im Frühjahre aus den Eiern, welche die Mütter im Herbſt an die Gewächſe gelegt haben, und ſaugen ſogleich an den Blättern, indem ſie den Stachel tief einſenken. Durch dieſen Stich entſtehen auf einigen Gewächſen kleine Bläschen oder Gallen, die man in der Levante zur karmoſinrothen Farbe gebraucht. Durch die beiden hintern Röhren, und zum Theil auch durch den After geben ſie einen honig-artigen Saft, gemeiniglich Honigthau genannt, von ſich, dem die Ameiſen und Bienen nachgehen. Innerhalb 14 Tagen häuten ſie ſich 4 bis 5 mal, und einige bekommen dann auch Flügel. Nun fangen ſie alle an, lebendige Jungen zu gebären, denn ſie ſind alle Weibchen, wovon jedes täglich 15 bis 20 Junge gebiert.

Nachdem ſie in 5 bis 6 Tagen gegen 100 Junge hervorgebracht haben, ſterben ſie, und nach 14 Tagen pflanzt ſich ſchon wieder die junge Brut fort, ſo daß bis zum Herbſt 9 bis 10 Zeugungen ohne Befruchtung erfolgen, und eine einzige Mutter etliche Millionen Nachkommen haben kann. Unter der letzten Brut finden ſich endlich auch Männchen, welche ſich mit den Weibchen begatten. Die hernach gelegten Eier bleiben den Winter über an den Gewächſen kleben, worauf ſodann im Frühjahre die Jungen auskommen. Wegen der ſtarken Vermehrung und wegen des beſtändigen Ausſaugens der Säfte aus den Gewächſen gehören die Blattläuſe zu den ſchädlichſten Inſekten, da man überdies wenige im Großen anwendbare Mittel dagegen kennt. Indeß ſchränkt die Natur ſelbſt ihre allzugroße Fruchtbarkeit ein durch verſchiedene Vögelgattungen, durch die Larven gewiſſer Schlupfweſpen und Fliegen, z. B. der gelblichgrünen **Florfliegen**, deren Larven **Blattlauslöwen** heißen. Ihre größten Feinde aber ſind die Larven der **Blattlauskäfer** (Coccinella), die auch den Namen **Marienkäfer**, Marienwürmchen, Sonnenkäfer u. ſ. w, haben. Dieſe gefräßigen Larven ſind, ſo wie auch die Käfer ſelbſt, ſehr begierig nach den Blattläuſen.

Der Erdfloh, Chryſomela oleracea.

Dieſer kleine ſchwarzgrüne oder braunglänzende Käfer gehört zu den **Blattkäfern**, von welchen man etliche 100 Gattungen kennt, theils mit, theils ohne Springfüße. Zu den letztern rechnet man auch die den Spargelbeeten ſo ſchädlichen dunkelbraunen Käfer, die aber noch einmal ſo groß ſind,

ſind, als die gemeinen Erdflöhe. Letztere kommen im Mai, auch zuweilen ſchon im April, aus der Erde hervor, und ſuchen die jungen Kohlpflanzen auf. Nach der Begattung legen die Weibchen ihre Eier an die untere Seite der Pflanzenblätter, aus welchen bald nachher ſechsfüßige Larven kriechen, die eben ſo, wie die Käfer, die Kohlblätter zerfreſſen. Nach 14 Tagen verpuppen ſie ſich und erſcheinen dann nach etlichen Wochen in ihrer wahren Geſtalt. Um Johannis verkriechen ſie ſich theils in die Erde, theils zwiſchen Baumritzen, wo ſie bis zum nächſten Frühjahr bleiben. Zur Vertreibung derſelben empfiehlt man Aſche, zerſtoßnen Gyps, Ruß, Häringslake, Sauerkohlbrühe und dergleichen; ſicherer aber ſoll man ſie abhalten, wenn man den Saamen in zerſtoßnen Schwefel, mit Fiſchthran vermiſcht, einweicht, ihn im Schatten trocknet, und dann ſäet. Da ſie das Kraut der Radischen beſonders lieben, ſo könnte man jeden andern Saamen mit dem Saamen der Radischen vermiſchen; ſie laſſen dann die andern Pflanzen unberührt, ſo lange ſie Radischen haben.

Nicht ſo häufig, und alſo auch weniger ſchädlich, ſind noch zwei andre Inſekten, die man ebenfalls Erdflöhe nennt. Das eine gehört zum Geſchlecht der **Fußſchwanzthierchen** (Podura), iſt ungeflügelt, von der Größe einer Wanze, und gebraucht ſeinen gabelförmigen Schwanz zum Springen. Das andre iſt etwas größer, als der gemeine Floh, hat einen Stachel am Hintertheil, und kann ſpringen, daher man ihn **Erd**= oder **Stachelfloh** (mordella aculeata) nennt.

Der

Der Erbſenkäfer, Bruchus piſi.

Alle die Käfer, die in mancherlei Saamen leben, heißen Saamenkäfer, und finden ſich beſonders häufig in Oſtindien und Amerika, woher auch der ſehr ſchädliche Erbſenkäfer ſtammt. Er hat beinah die Größe einer Bettwanze, und iſt ſchwarzbraun mit weißgrauen Flecken. Die Weibchen legen, ſo bald ſich die jungen Schoten nach der Blüthe zu bilden anfangen, an jede Erbſe ein Ei. Nach etlichen Tagen freſſen ſich die ausgekrochenen Larven in die Erbſe hinein, und bleiben darin bis zur völligen Verwandlung. Die Käfer verkriechen ſich im Herbſt und erſtarren; und pflanzen ſich im nächſten Frühjahr wieder fort. Man empfiehlt gegen dies Uebel, die Erbſen den Tag vor der Ausſaat mit Waſſer zu beſprengen, worin Vitriol aufgelöſt iſt; ſodann beſtreut man ſie noch mit kleingeſtoßnem ungelöſchten Kalk, welcher mit eben ſo viel Aſche und halb ſo viel Salz vermiſcht iſt, und ſchaufelt ſie dann recht unter einander.

Der Pfeifer in der Rübſaat.

Da die Geſchichte der Inſekten, die der Rübſaat nachgehen, noch nicht hinlänglich aufgeklärt iſt, ſo können wir nur die bisherigen Beobachtungen anzeigen. Am Ende des Julius ſieht man auf der Sommerrübſaat graue Räupchen, die zuerſt die zarten Blätter zernagen, nach einigen Häutungen aber die Schoten ſelbſt angreifen, indem ſie ſich gerade da, wo die Körner ſitzen, einfreſſen, ſo daß die durchlöcherte Schote wie eine Pfeife ausſieht. Nach zwei oder drei Wochen verwandeln ſie ſich in eine Gattung Rüſſelkäfer. Wer

den

den Rübſaamen ſo ſpät als möglich ſäet, wird weniger Schaden zu befürchten haben, weil dann die Periode dieſes Ungeziefers vorüber iſt.

Der Rebenſticher, Curculio bacchus.

Dieſer kleine, ſchädliche Rüſſelkäfer mit bläulichgrünen, glänzenden Flügeldecken kommt im Frühjahr, wann die Weinſtöcke ausſchlagen, aus der Erde. Nach der Begattung legen die Weibchen ihre Eier an die Blätter der Weinſtöcke, überziehen ſie mit einem Geſpinnſt, und bewürken durch das Abnagen eines Theils des Stiels das Zuſammenrollen der Blätter. Die ausgekrochnen Larven ſowohl, als die Käfer, freſſen die Blüthenknoſpen. Die erſteren begeben ſich gegen den Herbſt in die Erde zur Verwandlung; die Käfer aber ſterben im Julius und Auguſt. Das ſicherſte Mittel gegen dieſe Feinde des Weinbaues iſt das Ableſen der zuſammengerollten Blätter, die man Wickel oder Zapfen nennt. Auch ſoll Vermiſchung der Erd-arten ſtatt des Düngers vortheilhaft ſeyn, weil dieſe Käfer ſich vorzüglich nach ſtark gedüngten Weinbergen hinziehen.

Der

Der Ohrwurm, Forficula auricularia.

Sowohl die größere als kleinere Gattung dieſes bekannten Inſekts hat unter den kurzen Flügeldecken große und künſtlich zuſammengefaltete Flügel, einen harten glänzenden Hinterleib, und am Schwanze eine Zange, mit welcher ſie kneipen können. Sie halten ſich gern zwiſchen Kohlblättern und in allerlei Höhlungen auf, und daher mögen ſie wohl zuweilen einem auf der Erde liegenden Menſchen ins Ohr kriechen, ob ſie gleich dieſen Ort nicht vor andern lieben. Geſchieht es ja, ſo tödtet ſie eingeſprütztes Oel ſogleich. Ihre Nahrung ſind ſüße Früchte, zarte Blätter, junge Pflanzen und vorzüglich Nelken. Man fängt ſie am beſten in Papiertuten, ausgehöhlten Holunderſtöcken ꝛc., wo ſie des Nachts hineinkriechen. Sie paaren ſich im April wie die Wanzen, und darauf legt das Weibchen ihre Eier unter Steinen, zwiſchen Baumrinden ꝛc. Die im Mai ausgekrochenen Jungen folgen der Mutter eine Zeitlang, und bekommen nach etlichen Häutungen zuletzt Flügel.

Der Borkenkäfer, Dermeſtes typographus.

Dieſer Schabkäfer, welcher kaum einen Viertelzoll lang wird, verurſacht an den Fichten und Tannen, beſonders auf dem Harz, die ſogenannte Wurmtrockniß. Er iſt glänzend dunkelbraun, und hält ſich unter der Borke an den Stämmen auf; eine kleinere Gattung aber zwiſchen der Rinde an den obern Zweigen. Die Weibchen bohren im Frühlinge ein rundes Loch in die Borke der ſchon etwas kranken Bäume, und legen dann 20 bis 30 Eier in kleinere Löcher

in

in dem Splint. Aus den kaum ſichtbaren Eierchen kommen nach etlichen Tagen Larven aus, die ſich einen Gang in den Splint freſſen, und zur Verwandlungszeit ſich eine längliche Vertiefung graben, worin ſie zur Puppe werden. Auch die Mutterkäfer zehren vom Splint des Baumes. Dieſe Gänge durchkreuzen ſie nie, weil keine Familie in ein fremdes Gebiet übergeht. Im Junius und Julius entſtehen aus den Puppen die vollkommenen Käfer, welche den Winter zwiſchen den Baumrinden erſtarrt zubringen. Heftige Kälte tödtet ſie. Da ſie nur ſolche Bäume angreifen, die verdorbene Säfte, oder ſonſt einen Fehler haben, ſo muß man dieſe angeſteckten ſogleich fällen, und überhaupt keine gefällten Bäume lange in den Forſten zu der Zeit liegen laſſen, wo die Käfer mit der Fortpflanzung beſchäftigt ſind, weil ſie ſonſt dieſe Bäume zu ihren Neſtern machen.

Holzwürmer.

Die meiſten Inſekten, deren Larven (gemeiniglich Holzwürmer genannt) im Holze leben, gehören zum Käfergeſchlecht; aber auch ein Nachtſchmetterling, der **Holzbohrer** (Phalaena coſſus), legt ſeine Eier in faule Eichen- und Weidenſtämme. Aus den Eiern kommt eine röthliche haarige Raupe, die wohl einen Finger lang und dick iſt, und auf drei Jahre lang die Stämme durchſchrotet. So leben auch die Larven der **Holzweſpen** (Sirex) in weichem Holze über ein Jahr lang. Hieher gehört die röthlichgelbe **Vipperweſpe**, die faſt die Größe einer Horniſſe hat, und wovon das Weibchen mit einem langen hervorſtehenden Legeſtachel verſehen iſt. Das Weibchen des **Hirſchſchröters** (Hausbrenners,

ners, Lucanus cervus) legt die Eier in faule Eichen, auch in bloße Holz=erde, wo die Larven ebenfalls mehrere Jahre zubringen ſollen. Dieſer bekannte Käfer wird auf drei Zoll lang, iſt ſchwarz oder ſchwärzbraun, und hat am Kopfe (doch nur das Männchen) den Hirſchgeweihen ähnliche Kneipzangen. Die **Holzböcke** (Cerambyx) und **Afterholzböcke** (Necydalis) wohnen nicht nur als Larven, ſondern auch als Käfer die meiſte Zeit ihres Lebens im Holze. Die Holzböcke haben einen faſt walzenförmigen Körper, und ſehr lange borſten=ähnliche Fühlhörner, die ſie meiſt nach den Seiten zurückgelegt tragen. Sowohl zur Begattungszeit, als auch wenn man ſie angreift, laſſen ſie einen knarrenden Ton hören, der durch das Reiben der Flügeldecken an das Bruſtſchild entſteht. An Größe ſind einige nur wie ein Floh, andre über einen Zoll lang.

Um das Nutzholz gegen den Wurmfraß zu ſichern, fällt man es im Januar und Februar, ſchlägt bald die Borke ab, und bringt es an einen trocknen Ort, wo die Luft ſtark durchſtreichen kann. Das Beſtreuen mit Aſche hält die Feuchtigkeit von außen ab, und zieht auch die innere Feuchtigkeit beſſer aus. Die Holzwürmer in den Möbeln werden durch einige Tropfen Salzgeiſt getödtet, den man in die Löcher laufen läßt.

Die

Die Weſpe, Veſpa.

Die Weſpen gleichen in ihrer Lebensart den Bienen, unterſcheiden ſich aber von andern ihnen ähnlichen Inſekten dadurch, daß gleichſam nur ein Faden ihren Hinterleib mit der Bruſt verbindet. Die geſelligen Weſpen bauen ihr gemeinſchaftliches Neſt in der Erde, oder auf Bäumen, oder unter Dächern, und zwar von einer dem grauen Löſchpapier ähnlichen Materie, wozu ſie den Stoff von altem Holze nehmen, welches ſie zernagen und vermittelſt einer Feuchtigtigkeit zubereiten. Das Aeußere des Neſtes beſteht aus mehreren Lagen ſolcher dünnen Papierblättchen, welche die Weſpen in Cayenne, einer Inſel bei Süd-amerika, am feinſten machen, daher man ſie auch Pappenmacherweſpen nennt. Die Weſpenneſter in der Erde ſind meiſtens kürbisförmig geſtaltet; die auf Bäumen aber gleichen einer Roſe, und haben zuweilen die Größe eines Menſchenkopfs. Die Oeffnungen der eckigten Zellen in den wagerechten Tafeln ſind nach unten zu gerichtet.

Jedes Weſpenneſt wird von einer einzigen Mutterweſpe angelegt, die im Frühjahr, nachdem ſie vom Winterſchlafe erwacht iſt, eine Zelle bauet, und ein Ei hinein legt; und dies thut ſie auch bei der zweiten, dritten u. ſ. w. Nach acht Tagen kommen aus den zuerſt gelegten Eiern Larven aus, welche die Mutterweſpe anfangs mit einem ſüßen Saft, und ſpäterhin mit zerpflückten Theilen von Inſekten futtert. Nach vierzehn Tagen ſpinnen ſie die Oeffnungen der Zellen zu, und werden Nymphen, und nach acht Tagen kommen ſie als vollkommene Weſpen hervor, und zwar ſind die erſten alle Geſchlechtsloſe, welche nicht nur ſogleich das Neſt erweitern, ſondern auch die andern Larven futtern helfen. Endlich kommen im Auguſt auch Männchen und Weibchen aus, von wel-

chen die erſtern ohne Stachel ſind, die letztern aber nicht nur einen Stachel haben, ſondern auch die Geſchlechtsloſen wohl ſechsmal an Größe übertreffen. Die Männchen und Weibchen, deren Anzahl in einem Neſte nur etliche hundert beträgt, gehen nicht ſo ganz müſſig, wie bei den Bienen; die meiſte Arbeit thun jedoch ebenfalls die Geſchlechtsloſen. Sind nun mehrere Weibchen da, ſo pflanzen ſich die Weſpen ſo eifrig fort, daß am Ende des Sommers ein ſolches Neſt zuweilen 14 bis 15,000 Zellen enthält, worin Junge gelegen haben. Im Herbſt tödten die Weſpen die noch übrigen Larven, und ſterben dann ſelbſt alle nach und nach in den kältern Tagen, die Weibchen ausgenommen, welche, nachdem ſie vorher von den Männchen befruchtet worden ſind, in der Erde den Winter über in einer Erſtarrung zubringen. Nach dem Erwachen im Frühjahr legt jede derſelben ein neues Neſt an. — Auch die Weſpen gehören zu den ſchädlichen Inſekten, weil ſie nicht nur viele Bienen tödten und verzehren, ſondern weil ſie auch den Aprikoſen, Pfirſchen und andern ſüßen Früchten nachgehen. Ihre Neſter zerſtört man am beſten des Abends ſpät, wo man die darin befindlichen Weſpen mit Schwefeldampf erſticken kann.

Die größte Gattung Weſpen ſind die **Horniſſen**, welche gern in hohlen Bäumen ihr Neſt anlegen, und ihres furchtbaren Stachels wegen das Schrecken aller übrigen Inſekten in der Luft ſind. Ihr Stich, welcher mit einemmale vier Wunden macht, erregt beſonders bei großer Hitze oft eine gefährliche Entzündung. Im Winter, wo die meiſten todt ſind, und die übrigen betäubt liegen, iſt ihr Neſt am ſicherſten zu zerſtören.

Den Namen Weſpen führen auch, außer mehreren ſchon genannten, die **Blattweſpen** (Tenthredo) und die

Gold-

Goldweſpen (Chryſis). Die erſtern ähneln den Fliegen, und heißen auch von einem ſehr künſtlichen ſägeförmigen Legeſtachel Sägefliegen. Dieſen Stachel, welcher aus einer doppelten Säge beſteht, gebrauchen ſie zum Bohrpfriem, zur Säge und Feile zugleich, wenn ſie ein Loch in ein Gewächs machen wollen. Aus den Eiern, welche noch wachſen, nachdem ſie gelegt ſind, entſtehen raupen-ähnliche Larven, die ſich nachher in der Erde verwandeln, wo ſie auch den Winter über bleiben. Die Goldweſpen haben einen ſchönglänzenden Körper, welcher ſchmal und etwas länger als eine Stubenfliege iſt. Sie ſitzen gern an den der Sonne ausgeſetzten Mauern und Wänden, und rollen ſich, wenn man ſie berührt, kugelrund zuſammen; zu gleicher Zeit bemühen ſie ſich mit ihrem weichen Stachel zu ſtechen, er dringt aber nicht in die Haut ein. Sie niſten in Löchern zwiſchen den Steinen und Mauern.

Die Bremſe.

Unter dieſem Namen verſteht man zwei in der Geſtalt und Lebensart ganz verſchiedene Geſchlechter von Inſekten. Das eine hat einen langgeſtreckten Körper, wie die Raubfliegen, große grünliche Augen, und ſtark geaderte Flügel; das andre gleicht mit ſeinem kurzen rundlichen und ſtark behaarten Leibe den Hummeln. Beide Geſchlechter enthalten mehrere Gattungen. Zu den bekannteſten des erſten Geſchlechts gehören die Viehbremen oder ſo genannte blinde Fliegen (Tabanus), die beſonders bei ſchwülem Wetter die Pferde und das Rindvieh ſehr plagen. Mit ihrem Saugrüſſel, welcher aus drei Borſten und einer dreiklappigen Schei-

de beſteht, durchbohren ſie die dicke Haut der Pferde, und ſaugen ſich bald voll Blut; aber es fließt auch noch nachher eine Zeitlang das Blut aus den gemachten Wunden. Dieſes Geſchlecht hat neunzehn an Farbe und Größe verſchiedene Gattungen, deren Weibchen ihre Eier in die Erde legen. Die ausgekommenen Maden oder Larven nähren ſich bis zu ihrer Verwandlung von den Wurzeln der Pflanzen. Die Inſekten des zweiten Geſchlechts, oder die eigentlichen **Bremſen** (Oeſtrus), ſind dem Vieh nicht bloß läſtig, ſondern auch gefährlich. Sie unterſcheiden ſich von allen andern Fliegen beſonders dadurch, daß ſie ſtatt des Mauls oder Rüſſels nur drei Punkte haben, daher ſie wahrſcheinlich auch keine Nahrung in ihrem vollkommenen Zuſtande zu ſich nehmen. Da ſie ſich wenigſtens nicht vom Blute der Thiere nähren, ſo fürchten auch die Thiere nicht ihren Stich, ſondern ein andres Uebel, welches jene Inſekten ihnen zufügen. Sie ſuchen nämlich ihre Eier in und auf dem Leibe der Pferde, Rinder, Hirſche, Rennthiere, Schaafe und Ziegen anzubringen, wo denn die ausgekrochnen Larven dieſen Thieren viel Qual verurſachen. Zu den merkwürdigſten Gattungen dieſes Geſchlechts gehören: die **Pferdebremſe** (Oeſtrus haemorrhoidalis). Das Weibchen legt ſeine Eier vorn an den Maſtdarm des Pferdes, wann es eben miſtet; die nachher ausgebrüteten Larven oder Maden kriechen durch die etliche vierzig Ellen langen Gedärme bis in den Magen des Pferdes und halten ſich vermittelſt zweier ſehr ſcharfen Häkchen am Kopfe feſt in demſelben an. Zur Verwandlungszeit kehren ſie durch die Gedärme wieder zurück, fallen aus der Oeffnung des Afters auf die Erde, wo ſie ſich an einem bequemen Ort verpuppen und verwandeln. Eine gar zu große Anzahl dieſer Larven zieht durch Entzündung des Magens dem Pferde den Tod zu.

Die Ochſenbremſe (Oeſtrus bovis) läßt ihre Eier auf den Rücken der Rinder, Rennthiere und Hirſche fallen, in deren Haaren ſie feſt kleben, und durch die Wärme ausgebrütet werden. Nach der Ausbrütung bohren ſich die Larven in die Haut, erregen dadurch ein offnes Geſchwür, und nähren ſich von den Säften des Thieres, bis die Zeit ihrer Verwandlung kommt, da ſie herauskriechen, auf die Erde fallen und ſich verpuppen. Bei einer mäßigen Anzahl dieſer Larven ſoll das Vieh geſunder ſeyn, als wenn es ganz davon frei iſt; aber eine zu große Menge wird dem Thiere tödtlich.

Die Schaafbremſe (Oeſtrus ovis) legt ihre Eier in die Naſe der Schaafe, Ziegen und Rehe, und die herausgekommenen Larven ziehen ſich dann weiter hinauf bis zu den Höhlungen in dem Stirnbein, und nähren ſich von dem Schleim der Drüſen. Mit ihren ſcharfen Häkchen machen ſie dem Thiere die heftigſten Schmerzen, und verurſachen Schwindel und Anfälle von Raſerei. Sie verwandeln ſich ebenfalls, wie die vorigen, in oder auf der Erde. Da die Bremſen nie in unſre Wohnungen kommen, ſo kann man das zahme Vieh am beſten gegen die ſogenannte Wurmkrankheit verwahren, wenn man es nicht auf die öffentliche Weide gehen läßt.

Der Bienenkäfer, Attelabus apiarius.

Dieſer Käfer, welcher auch Bienenwolf heißt, hat einen etwas platten, haarigen, einen halben Zoll langen Leib; die zinnoberrothen Flügeldecken haben drei ſchwarzblaue Streifen, das Uebrige iſt meiſtens violetblau. Man ſieht ihn im

Frühjahr und Sommer häufig auf den Blumen. Die Weibchen legen gern ihre Eier in die Zellen der Maurerbiene. Die aus den Eiern gekommenen röthlichen Larven haben ſechs Füße, nähren ſich von den Zellen und Bienenlarven, und verwandeln ſich erſt im künftigen Jahre. Aber eben dieſe Larven ſindet man auch häufig unter dem Namen **Rankmaden** oder **Riehlwürmer** in den Bienenſtöcken, wo ſie große Verwüſtungen anrichten, indem ſie nicht nur Honig und Wachs, ſondern auch die Bienenlarven freſſen. Man vermuthet nicht ohne Wahrſcheinlichkeit, daß die Eier dieſer Käfer von den Bienen mit dem Blumenſtaube in ihre Wohnungen getragen werden, da man nie den Käfer ſelbſt in den Bienenſtöcken geſehen hat. Bei Bemerkung dieſer Feinde iſt es am beſten, die Bienen in einen andern Stock zu bringen, oder wenigſtens die Stellen, wo ſie ſitzen, aus den Wachstafeln zu ſchneiden. Zu den Bienenfeinden gehören auch noch die Larven einiger Nachtſchmetterlinge, die des Nachts in und um den Bienenſtöcken ihre Eier legen, ohne geſtört zu werden. Die Larven ſichern ſich durch gegrabene bedeckte Gänge in dem Wachs und durch ein dichtes Gewebe gegen den Bienenſtich, zernagen und verunreinigen die Zellen, und nach einem Jahre, wenn ſie Schmetterlinge geworden ſind, begatten ſie ſich auch ſelbſt in dem Stocke. Eine große Anzahl derſelben kann die Bienen zwingen, den Stock zu verlaſſen.

Zwei-

Zweite Ordnung.

Nützliche Inſekten.	Schädliche Inſekten.
Die Cochenille.	Der Scorpion.
Der Kermes.	Der indianiſche Scolopender.
Die Gummilackſchildlaus.	
Die Gallfliegen.	

Die Cochenille, Coccus cacta.

Der koſtbare rothe Farbeſtoff, welchen man erſt ſeit der Entdeckung von Amerika bei uns kennt, kommt von kleinen Inſekten her, die zum Geſchlechte der Schildläuſe gehören, welche ſich beſonders durch die Ungleichheit der Geſchlechter auszeichnen. Die Männchen nämlich gleichen einer ganz kleinen Mücke, und haben zwei Flügel und zwei lange Schwanzborſten; die ungeflügelten Weibchen hingegen ſind wohl dreimal größer, meiſtens eirund, und mit einem muſchelförmigen Schildchen bedeckt. Vermittelſt ihres Saugeſtachels nähren ſie ſich von den Säften verſchiedner Gewächſe. Nach der Begattung im Frühjahr legen die Weibchen eine Menge Eier, die ſie unter den Bauch ſchieben, und gleichſam darüber brüten, bis nach vierzehn Tagen die Jungen auskommen, während welcher Zeit die Mutter ſtirbt. Erſt nach einigen Häutungen kann man die Männchen von den Weibchen unterſcheiden. Einige Gattungen pflanzen ſich in ei-

einem Sommer zwei bis dreimal fort, und thun an verſchiedenen Bäumen z. B. an den Pfirſichen und Orangebäumen vielen Schaden; doch iſt auch eine einheimiſche Gattung nutzbar. Man nennt ſie deutſche Cochenille, polniſche Körner, Johannisblut ꝛc. und findet ſie in ſandigen Gegenden an den Wurzeln des Knauelkrauts, Gänſerichs, der Erdbeeren, der Pimpinell und andrer Pflanzen. Die violetten Weibchen ſind im Julius mit einem weißen wolligten Staube bedeckt. Man ſammlete ſie ehemals in Deutſchland häufig, und noch jetzt geſchieht dies zum Theil in Polen; aber da die amerikaniſche Cochenille ſchöner und ſtärker färbt, und man mit einem Pfunde von dieſer eben ſo weit kommt, als mit 20 Pfund von der deutſchen, ſo iſt dieſe ſchlechtere Sorte von der beſſern verdrängt worden.

Die amerikaniſche Cochenille wird nicht nur in Südamerika, ſondern auch in Weſt-indien und in Spanien gezogen, wo man mit vielem Fleiß eine Art indianiſcher Feigen, welche Nopal oder Opuntia heißt, anpflanzt; denn dieſes Gewächs dient den Inſekten zur Nahrung. Von den wilden Pflanzen in Amerika erhält man eine ſchlechtere oder unächte Cochenille; von den zahmen aber die ächte, welche Meſteque genannt wird; doch kommt dabei auch viel auf die Zeit der Einſammlung und auf die Behandlungsart an.

Die Cochenille hat die Größe unſrer Hauswanzen und einen länglich-eirunden, braunrothen und mit einer weißlichen Wolle beſtäubten Körper. Die Weibchen gebären im Frühjahr lebendige Junge, von welchen nach drei Monaten die zweite Brut, und von dieſer wiederum nach drei Monaten die dritte Brut entſteht, welche ſich aber nicht völlig ausbilden kann wegen der Winter- oder Regenzeit, ſondern ſich theils verbirgt, theils ſtirbt. Von der erſten Brut ſammlet man bloß die Mütter ein; von der

zwei-

zweiten auch einige erwachſene Junge; von der dritten aber ſcharrt man alles zuſammen, was da iſt. Zur Fortzucht verwahrt man ſo viel Junge, als man will, in den Häuſern in kleinen Neſtern von feinem Heu oder Moos, und gibt ihnen zur Nahrung Blätter von der Nopalpflanze. Nach der Einſammlung tödtet man die Mütter und die Jungen durch heißes Waſſer oder durch Ofenhitze. Die beſte Cochenille aber iſt die in der brennenden Sonne gedörrte, welche glänzend ſilbergrau ausſieht. Dieſe Cochenille, deren Farbeſtoff noch ſchöner iſt, als der Purpur der Alten, behält ihre färbende Kraft, wenn ſie auch über 100 Jahre liegt. Man färbt damit nicht nur dauerhaft ſcharlach-karmoiſin- und purpurroth, ſondern auch violet-gelb- und zimmtbraun. Auch dient ſie zur Bereitung des Karmins und andrer rother Lackfarben. — Man bringt jährlich wohl eine Million Pfund Cochenille nach Europa, und bezahlt in England das Pfund von der beſten Sorte etwa mit 10 Gulden.

Der Kermes, Coccus ilicis.

Dieſes Inſekt, welches man im gemeinen Leben **Kermes**- oder **Scharlachsbeeren** nennt, iſt ebenfalls eine Gattung Schildläuſe, die man vornehmlich in Süd-europa auf einem ſtrauch-artigen Gewächſe (Stech-oder Kermes-eiche) im März wie Hirſekörner herumkriechen ſieht; ſie erreichen aber ihre vollkommne Größe in kurzer Zeit. Am Ende des Maies legen die Weibchen, die nach der Begattung bis zur Größe einer Wacholderbeere angeſchwollen ſind, etliche 100 rothe Eier unter ſich, und ſterben darüber. Arme Leute ſammlen die trächtigen Weibchen ein, beſprengen ſie mit Eſ-

ſig, um ſie zu tödten, und trocknen ſie an der Luft. Dieſe geben die beſte Sorte Kermes, welchen man in der Färberei zu verſchiedenen rothen Farben gebraucht; desgleichen in den Apotheken, wo vermittelſt deſſelben zuſammenziehende, ma genſtärkende Arzneien zubereitet werden.

Die Gummilackſchildlaus, Coccus lacca.

Sie iſt vorzüglich in den gebirgigten Gegenden von Hindoſtan einheimiſch, und lebt, wie die Cochenille, auf einigen Arten indianiſcher Feigenbäume. Die Jungen erſcheinen im November und December, und die Weibchen saugen ſich bald nach der Trennung von der Mutter an die ſaftigen Zweige feſt an, und erwarten nach etlichen Monaten die Befruchtung von den Männchen. Aus den Zweigen quillt nun da, wo ein Weibchen ſitzt, das Gummilack hervor, und bildet eine kleine Zelle, welche der Mutter und der künftigen Brut zur Wohnung dient, und worin man im Oktober und November gegen 30 Eier findet. Das beſte Gummilack ſammlet man ein, wann die trächtigen Mütter noch in den Zellen ſitzen. Dieſes Lack, welches mit dem Gummi, dem Harze und Wachſe einige Aehnlichkeit hat, iſt hart, leicht zerbrechlich, durchſichtig, dunkelbraun oder ſchwarzroth, und gibt angezündet einen angenehmen Geruch. Die koſtbarſte Sorte iſt das Holz- oder Stocklack, wenn nämlich die Zellen noch an den Zweigen ſind. Die Indianer reiben es aber gewöhnlich zwiſchen Steinen zu gelblich rothen Körnern, welches ſchlecht iſt. Das Schell- oder Tafellack ſind dünne Blätter von geſchmolzenem und in Formen gegoſſenem Stocklack, welches die Maler und Lackirer gewöhnlich brauchen,

chen, und wovon man das Pfund etwa mit 16 Groſchen bezahlt. In Indien hingegen kauft man 100 Pfund für 3 bis 4 Thaler. Am gewöhnlichſten gebraucht man das Gummilack zur Bereitung des Siegellacks und Goldlacks.

Die Gallfliege, Cynips.

Alle die Auswüchſe, welche durch den Stich einiger Inſekten an irgend einem Theil eines Gewächſes entſtehen, nennt man **Gallen** oder Blaſen, welche von verſchiedener Geſtalt, Farbe und Größe ſind, und inwendig theils ein feſtes, holzigtes, theils ein ſchwammigtes Gewebe haben. Dieſen Unterſchied verurſacht die Verſchiedenheit der Inſekten, von welchen ſie entſtehen; denn nicht nur Käfer und Schmetterlinge, ſondern auch Fliegen bewirken ſolche Auswüchſe. Zu den letztern gehören beſonders die **Gallfliegen** oder **Gallweſpen**, welche zu der Ordnung der Bienen und Weſpen gezählt werden, und wovon man an zwanzig Gattungen kennt. Dieſe kleinen, zarten und zum Theil ſehr ſchönen Inſekten bohren im Herbſt mit ihrem Stachel in ein Gewächs, und legen etliche Eier hinein, welche die Frühlingswärme ausbrütet. Hiedurch wird an dieſem Orte des Gewächſes der gewöhnliche Lauf der Nahrungsſäfte gehemmt, und es entſteht eine Geſchwulſt, worin ſich die Larven nähren, verpuppen, und im folgenden Herbſt auskommen. Oft legt aber auch eine Gattung Schlupfweſpen (Ichneumon) zur Zeit, wenn die Larven eben ausgekrochen ſind, ihr Ei in den Leib der Larve, welcher nachher das fremde Inſekt nähren muß.

Zu den nützlichen Gattungen der Gallfliegen gehört zuvörderſt der Eichenblattbohrer, eine kleine ſchwarze Fliege mit gelblichen Füßen, welche entweder ihre Eier in die Blätter legt, wovon die Gall-äpfel entſtehen, oder in die Blüthen, oder in die noch zarten Früchte der Eichen, wodurch Auswüchſe zum Vorſchein kommen, die man Knoppern nennt. Sowohl die Gall-äpfel als die Knoppern, und zumal die letztern, haben in der Färberei einen großen Nutzen. Allein unſre einheimiſchen werden aus Mangel an Wärme nie reif, und ſind alſo zur Farbe nicht kräftig genug; die brauchbarſten erhalten wir aus der Levante.

Der Feigenbohrer, eine röthliche Fliege mit weißen Flügeln, legt ſeine Eier in die Früchte der wilden Feigenbäume, wodurch dieſelben größer, ſüßer und früher reif werden, als andre nicht verletzte Feigen. Man veredelt daher durch Hülfe dieſes Inſekts die zahmen Feigen, indem man wilde Feigen an die zahmen Bäume hängt, da denn das Inſekt auch in die zahmen Früchte übergeht, und dadurch bewirkt, daß ein Baum, der ohne Kaprifikation (ſo nennt man dies Verfahren) etwa 25 Pfund Früchte gegeben haben würde, nun über 200 Pfund trägt.

Die Auswüchſe an den wilden Roſenſträuchern, welche man Roſen-äpfel, Roſenſchwämme oder Schlafäpfel nennt, und denen man ſonſt mediciniſche Kräfte zuſchrieb, entſtehen durch den feinen Stich der Roſenbohrer, wovon ein moosartiger, anfangs grüner, und zuletzt gelb-rother Ballen ſich bildet.

Der

Der Scorpion, Scorpio.

Von den ſechs bekannten Gattungen dieſes Geſchlechts, die ſich durch ihre Größe und Farbe unterſcheiden, ſind die größten kaum zwei Zoll lang; doch ſollen ſie in Amerika wohl viermal ſo groß werden. Die Verſchiedenheit der Farbe bewirkt zum Theil das Alter. Die Scorpionen gleichen in der Geſtalt einem Krebſe, haben aber an dem Schwanze einen halbmondförmigen ſcharfen Stachel mit zwei Ritzen an den Seiten. Beim Angriff verwunden ſie mit dieſem Stachel, und laſſen aus den Ritzen Gift in die Wunde fließen, welches in einer kleinen Blaſe am Ende des Schwanzes aufbewahrt wird. Zwiſchen den zwei großen Augen befinden ſich bei einigen Scorpionen vier, bei andern ſechs kleinere Augen. Dieſe Inſekten findet man nur in den wärmern Gegenden, wo ſie ſich an feuchten Orten aufhalten, und ſich von allerlei Inſekten nähren. Sie ſollen lebendige Junge gebären, die ſie auf dem Rücken eine Zeit lang mit ſich herumtragen, und die erſt nach zwei Jahren ausgewachſen ſind. Ihr Stich iſt wenigſtens in Europa ſelten für einen Menſchen gefährlich, da zudem das zerquetſchte Inſekt ſelbſt gleich auf die Wunde gelegt das ſicherſte Gegengift iſt. Läßt man einige Scorpionen in Baum=öl eine Zeit lang liegen, ſo dient dieſes Scorpion=öl auch gegen den Biß der Schlangen und andrer giftiger Thiere.

Der indianiſche Scolopender, Scolopendra morſitans.

Der Scolopender heißt auch Aſſel oder Naſſel, und hat einen ſchmalen, langen Körper mit vielen Gelenken, wovon jedes mit einem Paar Füße verſehen iſt. Mit den zwei Freßſpitzen und zwei ſcharfen gezähnten Kinnladen beißt er; doch iſt nur der Biß des indianiſchen gefährlich, der auch in Süd-europa, wie der Scorpion, verwundet. Verſchiedene andere Gattungen, die man unter alten Baumrinden, Moos ꝛc. antrift, ſind unſchädlich. Die Jungen haben anfangs nur 3 bis 4 Paar Füße, aber jede Häutung gibt ihnen ein neues Gelenke, und ein neues Paar Füße, deren Anzahl nicht bei allen Arten gleich iſt. So hat z. B. der elektriſche Scolopender (die Feuer-aſſel) 70 Paar Füße. Er leuchtet im Finſtern vermittelſt einer ſchleimigten, phosphor-artigen Materie, womit ſein ganzer Körper überzogen iſt. Man findet ihn öfters in Blumen, und kommt er zufällig einem Menſchen in die Naſe, ſo erregt er die gefährlichſten Zufälle.

Drit-

Dritte Ordnung.

Der Nashornkäfer.
Der Roßkäfer.
Der Pillenkäfer.
Der Todtengräber.
Der Bombardierkäfer.
Der Puppenräuber.
Die Todten=uhr.
Das Geſpenſt.
Der Trotzkopf.
Der Springkäfer.
Der Lilienkäfer.
Der grüne Schildkäfer.
Das Johanniswürmchen.
Der Laternenträger.
Der Prachtkäfer.
Die Zikade.
Das wandelnde Blatt.
Der Blaſenfuß.
Die Minir=raupe.
Die Feldmotte.
Die Spinnejungfer.
Die Baſtartjungfer und der Ameiſenlöwe.
Die Florfliege und der Blattlauslöwe.
Die Eintagsfliege.
Die Frühlingsfliege.
Die Scorpionfliege.
Die Kameelhalsfliege.
Die Spinnfliege.
Das Fiſchchen.
Der Vielfraß.

Der Waſſerkäfer.
Der Drehkäfer.
Die Waſſerwanze.
Der Waſſerſcorpion.
Die Waſſerſpinne.
Der Kiefenfuß.

Zu den Käfern, die faulende Körper und allerlei Unrath verzehren, und die man Miſt= oder Aaskäfer nennt, gehört der rothbraune Nashornkäfer, welcher faſt anderthalb Zoll lang wird, und vorn am Kopf ein zurückgebogenes Horn hat. Ihm ähnlich, aber vier Zoll lang, iſt der Herkuleskäfer in Braſilien. Eine dem bekannten bläulichſchwarzen Roßkäfer ähnliche, kleinere Gattung iſt der Frühlings oder Pillenkäfer, welcher dunkelblaue oder grünliche Flügel hat. Er legt ſeine Eier in Schaafmiſt, drehet ſie mit den Hinterfüßen zu einer Kugel, und verbirgt ſie an einen ſichern Ort in der Erde. Dieſe Kugel wälzen oft Männchen und Weibchen gemeinſchaftlich an die Mittagsſeite eines Hügels, wo ſie dieſelbe in einer kleinen Grube mit Erde bedecken. Die Miſtkugel dient den ausgebrüteten Larven ſogleich zur Nahrung.

Die Aaskäfer (Silphen), wovon man auf achtzig Gattungen kennt, wittern durch ihren ſcharfen Geruch das Aas in der Ferne. Und da einige auch todte Maulwürfe, Mäuſe, Fröſche ꝛc. in die Erde zu ſcharren, und ihre Eier hinein zu legen pflegen, ſo nennt man ſie Todtengräber. Die ſchwarzen ſind etwas größer, als die Maikäfer; die bunten aber nur halb ſo groß. Um ein Aas zu begraben, ſcharren ſie die Erde unter dem todten Thiere weg, bis es tief genug eingeſunken iſt, und bedecken es dann wieder mit Erde. In vier Stunden können ſechs ſolcher Käfer einen Maulwurf wohl einen Fuß tief verſenken.

Der Bombardierkäfer (Carabus crepitans) gehört zu den Laufkäfern, die unter den Flügeldecken keine Flügel haben, und in der Erde leben, worin ſie auch meiſtens ihre Eier legen, und von Würmern und andern Inſek=

ſekten ſich nähren. Dieſen kleinen Käfer mit ſchwarzgrün geſtreiften Flügeldecken und röthlichen Füßen verfolgt ein anderthalb Zoll langer Käfer, welchen man **Puppenräuber** nennt, weil er auch die Puppen der Inſekten gern frißt. Wenn dieſer nun nahe herankommt, ſo ſchießt ihm der Bombardierkäfer einen blauen unangenehmen Dunſt aus dem After entgegen, wodurch er ihn einige Augenblicke von der Verfolgung abhält, und Zeit gewinnt zu entfliehen. Verbirgt er ſich aber nicht in einer engen Höhlung, ſo wird er doch noch am Ende die Beute ſeines Feindes.

Das regelmäßige Klopfen, welches man zuweilen in Zimmern hört, und mit dem Schlagen einer Taſchenuhr Aehnlichkeit hat, wird durch zwei Gattungen kleiner Inſekten verurſacht: durch das **Klopfkäferchen** und die **Holzlaus** (Termes pulſatorius). Da der Aberglaube dies Klopfen ſonſt für eine Vorbedeutung des Todes hielt, ſo nannte man es die **Todtenuhr**.

Das kleine graue Klopfkäferchen von der Größe eines Flohs gehört zu den Schabkäfern. Es pickt mit ſeinem Rüſſel an das Holz, worin es ſitzt, gemeiniglich neun oder eilfmal hinter einander. Noch gewöhnlicher aber entſteht dies Klopfen in altem Holze, in Büchern ꝛc. von der kleinen fahlen Papier= oder Holzlaus, welche man zu dem Geſchlechte der Termiten zählt. Vornehmlich ſollen die Weibchen, wenn ſie ihre Eier ablegen, dies Klopfen erregen, und zwar mit den zangenförmigen Kinnladen.

Das **Geſpenſt** (Sirex ſpectrum) iſt die Larve eines zum Geſchlechte der **Holzweſpen** gehörigen Inſekts, welches ſich zuweilen in den Spulen an den Spinnrädern aufhält, und bei Nacht das geſponnene Garn zernagt, um ſich darin zu verpuppen.

Der Trotzkopf (Ptinus pertinax), aus dem Geſchlechte der Bohrkäfer, hat ſeinen Namen daher, weil er ſich bei der geringſten Berührung zuſammenzieht und ſich todt ſtellt, da denn alle nur mögliche Mißhandlung nicht im Stande iſt, ihn dahin zu bringen, daß er ſich bewegt. Läßt man ihn aber eine lange Zeit unangetaſtet liegen, ſo fängt er wieder an ſich zu bewegen. Dieſer kleine dunkelbraune Käfer kriecht im Frühjahr häufig in den von der Sonne beſchienenen Fenſtern herum.

Der Springkäfer (Schmiedeknecht, Elater) ſchnellt ſich, wie bekannt, wenn er auf dem Rücken liegt, in die Höhe; und dies thut er vermittelſt eines Stachels vorn an der Bruſt, der in eine Rinne am Bauche paßt. Wenn er nämlich den Kopf und das Bruſtſchild nach dem Boden zu beugt, ſo hebt ſich der Stachel aus der Rinne, und indem er den Kopf wieder plötzlich vorwärts ſchnellt, ſpringt der Stachel in die Rinne zurück, und wirkt, wie eine elaſtiſche Feder.

Die Larve eines Blattkäfers (Chryſomela merdigera Lilienkäfer), welche auf den Lilien und einigen andern Blumen gefunden wird, bedeckt ſich, um gegen Witterung und feindliche Angriffe geſichert zu ſeyn, mit ihrem eignen Kothe. Zu dem Ende befindet ſich die After-öffnung oben auf dem Rücken; bald nach ihrer Geburt verbreitet ſie den Unrath über den ganzen Körper, ſo daß nur der Kopf zu ſehen iſt. Nach 14 Tagen macht ſie ſich in der Erde eine inwendig wie Silber glänzende Hülle von Schaum, die von außen mit Erde beklebt iſt, wird darin zur Puppe, und kommt nachher als ein Käfer hervor, welcher dem Marienwürmchen ähnlich iſt.

Faſt eben ſo bedeckt ſich die Larve des **grünen Schildkäfers** (Caſſida viridis), die man gewöhnlich auf Artiſchocken antrift. Dieſe aber macht ſich nur eine Art von Schirm gegen die Sonnenhitze, den ſie nach allen Seiten hin drehen kann. Hiezu gebraucht ſie ihren langen gabelförmigen Schwanz, der über den Rücken hingebogen liegt. Dieſer Schwanz geht **unter** dem After hervor, der Koth fällt folglich darauf, und wird, ſo wie er ſich anhäuft, immer höher nach dem Rücken hingeſchoben, wo er endlich an der Spitze der Gabel eine Art von Dach bildet. Nachher verwandelt ſich die Larve in einen kleinen Käfer, welcher, faſt wie die Wanzen, einen ovalen, platten Körper hat, und deſſen Kopf beinah ganz durch das breite hervorſtehende Bruſtſchild verdeckt wird.

Zu den Inſekten, welche im Dunkeln einen phosphorartigen Schein von ſich geben, gehört das in unſern Gegenden bekannte **Johanniswürmchen** (Lampyris noctiluca), welches man im Julius und Auguſt häufig ſieht. Die meiſten Arten ſind etwa einen halben Zoll lang, und die gemeinſten ſind oben dunkelbraun, unten gelblich. Die geflügelten Männchen ſind kleiner und leuchten ſchwächer, als die ungeflügelten Weibchen. Vermuthlich ſteht das Vermögen, zu leuchten, mit dem Begattungstriebe in Verbindung; denn bald nach der Paarung verliert ſich dieſer Schein. Auch in der Gefangenſchaft nimmt er ab, und hört mit dem Tode ganz auf. Die Eier, welche an den Grashalmen angeklebt ſind, leuchten ebenfalls. In Spanien werden die Johanniswürmchen von den Damen zum Putz in die Haare geſteckt. Eine eben ſolche leuchtende Eigenſchaft hat in Amerika der an zwei Zoll lange **Cucuyo** (Elater noctilucus), welcher zu den Springkäfern gehört. Den helleſten Schein aber geben die **Laternenträger** (Fulgora), welche zu den

Inſekten mit halben Flügeldecken gehören, und in Amerika und Aſien einheimiſch ſind. Sie ähneln den Singzikaden; haben aber vorn am Kopfe eine hornigte Blaſe, die ſo lang als der ganze Körper iſt, und welche ſo viel Licht von ſich gibt, daß man ſie dort auf nächtlichen Reiſen ſtatt einer Laterne gebraucht.

Wegen ſeiner Schönheit verdient der **Prachtkäfer** (Bupreſtis), ehedem **Stinkkäfer** genannt, bemerkt zu werden, welcher ſich auf Blumen und andern Gewächſen aufhält, und ſeine Eier in altes Holz legt. Vorzüglich ſind die ausländiſchen, wovon einige zwei Zoll lang werden, über alle Beſchreibung ſchön. Ihre Flügeldecken übertreffen den Glanz aller Juwelen, daher man ſie auch in Amerika und Indien zum Kopfſchmuck gebraucht. Eben ſo prächtig, aber nur von der Größe eines Maikäfers, iſt der **Juwelenkäfer** (Curculio imperialis) in Indien.

Die **Zikaden**, welche dem Syſtem nach zu den Heuſchrecken und Grillen gezählt werden, unterſcheiden ſich doch ſehr durch ihre Geſtalt von denſelben; denn ſie ähneln einer großen Fliege. Der breite und kurze Kopf iſt dicht in das noch breitere Bruſtſtück eingefügt. Die großen Augen ſtehen weit hervor. Von den vier häutigen Flügeln erſtrecken ſich die obern weit über den ovalen Hinterleib hinaus. Ihre Nahrung beſteht in dem Saft der Blätter von verſchiedenen Gewächſen, welchen ſie mit dem an die Bruſt gebogenen Saug-rüſſel ausſaugen. Wenn aus der Oeffnung der Saft auch noch nachher fließt, ſo gibt dies von einigen Gewächſen das Manna. Die meiſten Zikaden können ſpringen. Eine hieſige Gattung von dunkelbrauner Farbe hat an beiden Seiten des Bruſtſchildes einen ſpitzigen Auswuchs, welcher kleinen Hörnern gleicht, daher ſie auch die ge-

gehörnte Zikade heißt. Man findet ſie auf Getraide, Diſteln u. ſ. w. Die Larve einer kleinern Gattung verurſacht im Frühjahr auf Weiden und andern Gewächſen den weißen Schaum, der im gemeinen Leben Kukukſpeichel heißt; daher wird ſie auch Schaumzikade (Cicada ſpumaria) genannt. Sie iſt braun, mit zwei weißen Flecken auf den Flügeln, und hat faſt die Größe einer Stubenfliege. Aus den Eiern, welche die Weibchen im Herbſt in Baumritzen oder in die Erde legen, kommen im Frühjahr grünlichgelbe Larven; dieſe ſaugen den Saft der Blätter, und geben den Schaum durch den After von ſich, womit ſie ſich bedecken, und ſowohl gegen ihre Feinde, als auch gegen die Sonnenhitze und gegen die freie Luft ſichern. Nach der Verwandlung im Auguſt erhalten ſie ihre vollkommene Geſtalt; und bald nachher auch die Flügel. Die Singzikade (Cicada plebeja) hält ſich in den ſüdlichen Gegenden gewöhnlich auf Bäumen auf, und wird gegen zwei Zoll lang. Nur die Männchen können vermittelſt bewundernswürdiger Werkzeuge in ihrer Bauchhöhle, die äußerlich durch zwei runde Klappen, welche man aufheben kann, bedeckt ſind, ſehr angenehme Töne hervorbringen, die man uneigentlich Geſang nennt.

Das wandelnde Blatt (Mantis religioſa) aus dem Geſchlecht der Fang-heuſchrecken gleicht mit den Oberflügeln völlig einem Zitronenblatte. Es geht gemeiniglich auf den vier Hinterfüßen, und hält die mit ſtarken Krallen bewaffneten Vorderfüße in die Höhe, um Inſekten zu fangen; da es dieſe Vorderfüße zuweilen über einander faltet, ſo hat man es auch Gottesanbeterinn genannt. Dieſe ſehr gefräßigen Thiere finden ſich auch in Deutſchland. In Indien gibt es eine Art Fang-heuſchrecken, welche 3 bis 4

Zoll lang, aber nur wie eine Gänſeſpule dick iſt; ihr Biß ſoll gefährlich ſeyn.

Die kleinen Inſekten mit vier ſchmalen Flügeln, welche im Frühjahr und Sommer in den Blumen und Blüthen mancher Gewächſe ſehr häufig ſich zeigen, und theils ſchwarz, theils braun ſind mit weißlichen Flügeln, nennt man Blaſenfüße (Thrips phyſapus), weil ſie ſich mittelſt kleiner Blaſen unter den Füßen feſthalten.

Die kleinen Minir-raupen oder Blattgräber (Larvae ſubcutaneae) freſſen ſich, ſo bald ſie aus den Eiern gekrochen ſind, in die Blätter der Kirſchbäume, Buchen u. ſ. w. ein, ſo daß ſie zwiſchen der Unter- und Oberhaut ſich befinden, und dadurch manche artige Zeichnungen auf den Blättern bewirken. Dieſer Aufenthalt ſchützt ſie nicht nur gegen feindliche Angriffe, ſondern ſie finden auch daſelbſt ihre Nahrung. Die Larven einiger Schmetterlinge, wie auch Käfer- und Fliegenlarven wohnen zwiſchen den Blättern, und machen, wenn ſie wachſen, die Minen größer. Zuletzt verwandeln ſie ſich theils in den Blättern, theils an einem andern Orte.

Auch die Feldmotten kriechen gleich nach der Geburt zwiſchen die zwei Häutchen eines Blattes, wo ſie ſich aus dem abgenagten inwendigen Fleiſche deſſelben eine walzenförmige Hülle bereiten, welche ſie mit ſeidnen Fäden an ein Blatt befeſtigen, von dem ſie ſich bis zur Verwandlung nähren. Andre Feldmotten ſpinnen ſich ihre Wohnung ſelbſt von lauter Seide.

Die bekannteſten derjenigen Inſekten, welche ſich von andern durch vier netzförmige Flügel auszeichnen, ſind ohne Zweifel die Spinnejungfern (Waſſerjungfern, Libellen), wel-

welche man vom Frühjahre bis zum Herbſt vornehmlich in der Nähe des Waſſers herumfliegen ſieht. Die Farben ſowohl der Flügel als des Leibes ſind verſchieden. Ihre Nahrung beſteht in kleinern Inſekten, die ſie im Fluge erhaſchen. Bei der Begattung, welche beſonders merkwürdig iſt, hält das Männchen mit zwei zangenförmigen Häkchen am Schwanze das Weibchen feſt. Letzteres krümmt die Spitze des Schwanzes nach dem Bauche des Männchens hin, wo nahe an der Bruſt der Geſchlechtstheil liegt; und ſo bleiben ſie faſt eine Stunde lang an einander hängen. Bald nach der Begattung legen die Weibchen ihre an einander hängende Eier in Moräſte, Bäche ꝛc. Aus dieſen erſcheinen im Anfange des Sommers ſechsfüßige Larven, die ſich in Nymphen verwandeln, welche im Waſſer von kleinen Waſſerthieren leben, und ſie durch eine ſonderbare bewegliche Kappe am Kopfe erhaſchen. Wenn ſie ſich nach einem Jahre in Spinnejungfern verwandeln wollen, kriechen ſie an den Waſſerpflanzen in die Höhe, und ſobald die Rückenhaut, welche die Flügel eingeſchloſſen hielt, nach etlichen Stunden zerplatzt iſt, fliegen ſie davon.

Die **Baſtart- oder Afterjungfern** (Myrmeleon) unterſcheiden ſich von den Spinnejungfern durch ſechs Freßſpitzen, durch keulenförmige Fühlhörner, durch einen trägen Flug, und durch ihre Flügel, womit ſie im Sitzen den ganzen Körper dachförmig bedecken. Sie haben einen blaßgrauen Leib, bräunlichen Kopf, und ſchmutzigweiße Flügel, von welchen die obern mit 6 bis 7, die untern mit 3 bis 4 braunen Punkten bezeichnet ſind. Die Geſchlechtstheile befinden ſich in der Gegend des Afters. Nach der Befruchtung legt das Weibchen ihre ziemlich großen Eier gern in der Nähe der Ameiſenhaufen, woraus die bekannte Larve, der **Ameiſenlöwe** (Myrmeleon formicarium) entſteht, welche ei-

einen grauen, breiten und ganz platten Körper hat. Mit den zwei am Kopfe ſtehenden hohlen Zangen packen ſie ihren Raub und ſaugen ihn aus. Bald nach der Geburt macht ſich der Ameiſenlöwe im Sande eine trichterförmige Höhle, wo er die hinab geglitſchten Inſekten verzehrt, und die, welche nicht ganz hinunter fallen, durch hinauf geſchnellten Sand herunter bringt. So tödtet er nicht nur Ameiſen, ſondern auch andre Inſekten, die er bezwingen kann. Nach ungefähr zwei Jahren verpuppt er ſich im Julius oder Auguſt in einer ſeidnen Hülle, die äußerlich mit Sandkörnern bedeckt iſt. Nach drei Wochen erſcheint er als vollkommenes Inſekt. Der **Wurmlöwe**, welcher auf eben die Art im Sande lebt, iſt eine Made großer Fliegen.

Die **Florfliegen** oder **Hemerobien** gleichen der Geſtalt nach den Spinnejungfern, ſind aber viel kleiner, und haben verhältnißmäßig längere, und ſehr zarte Flügel, ſo durchſichtig wie Flor. Eine Gattung iſt glänzend grün, hat eiförmig gerundete, ſchwarzgrünliche Flügel, und gibt beim Berühren einen unangenehmen Geruch von ſich, daher man ſie auch wohl Stinkfliegen nennt. Die Weibchen legen mitten im Sommer ihre Eier an die Zweige und Blätter derjenigen Gewächſe, welche die Blattläuſe lieben, und befeſtigen ſie auf kleinen Stielchen. Sie ziehen nämlich einen Tropfen harziger Materie, den ſie auf das Blatt haben fallen laſſen, ſogleich zu einem haardünnen, etwan einen Zoll langen Faden, an deſſen Spitze ſie das Ei kleben. Man hat ſonſt dieſe Eier für kleine Schmarotzerpflanzen gehalten. Nach etlichen Tagen kriechen die gelblichgrünen Larven aus, nähren ſich 16 bis 18 Tage von Blattläuſen, und machen ſich dann eine Hülſe, wie eine Erbſe groß, woraus ſie als Florfliegen kommen.

Die

Die **Eintagsfliege** (Ephemere), welche etwas gröſſer iſt als eine Mücke, hat vier in die Höhe ſtehende Flügel, und am Schwanze 2 bis 3 lange Borſten. Die meiſten Gattungen, welche im Sommer in manchen Gegenden in unzähliger Menge am Waſſer herumſchwärmen, leben nur einen Tag; ja verſchiedene nur etliche Stunden. Die Weibchen legen 7 bis 800 Eier vorn ins Waſſer; die ausgekrochenen ſechsfüßigen Larven nennt man **Ufer-aas**, weil ſie häufig von den Fiſchen gefreſſen werden, und auch zum Köder dienen. Nach zwei Jahren, gemeiniglich im Auguſt, ſchwimmen ſie als Nymphen an die Oberfläche des Waſſers, und nachdem die Haut zerſprungen iſt, klammern ſie ſich an einen Baum oder dergleichen an, häuten ſich noch einmal, und laſſen die Hülle an dem Ort kleben oder haften, wovon der Name **Haft** entſtanden iſt. In dieſe Ordnung gehört auch noch die **Frühlingsfliege** (Phryganea), deren Larve (Waſſermotte) in einem Gehäuſe von Schilf oder Holzſpänchen im Waſſer umherſchwimmt; desgleichen die **Scorpionfliege** (Panorpa), die man häufig auf Erdbeeren und Himbeeren findet, und wovon die Männchen einen ſcorpion-ähnlichen Schwanz haben. Die ſeltne **Kameelhalsfliege** (Raphidia) hat von ihrem langen Halſe den Namen.

Die **Spinnfliege** (Lausfliege, fliegende Pferdelaus, Hippoboſca equina) hat zwei Flügel, und hält ſich im Sommer auf dem Leibe der Hunde, des Rindviehs, beſonders aber der Pferde auf, wo ſie ſich unter dem Bauche ſehr feſt einſaugt. Das Weibchen iſt gröſſer als eine Stubenfliege, hat an dem faſt dreieckigen Kopf einen ſcharfen Saugrüſſel, gleicht aber dem Hinterleibe und den Füßen nach einer Spinne. Das Weibchen legt nach der Befruchtung ein anfangs weißes Ei, welches ſo groß iſt, als der Hinterleib der Mutter; etliche Stunden darauf wird es ſchwarz, und

nach 3 bis 4 Wochen kommt das vollkommene geflügelte Inſekt hervor.

Ein aus Amerika zu uns gekommmenes ungeflügeltes Inſekt iſt das Fiſchchen (Lepisma), welches man auch Zuckergaſt oder Zuckerthierchen nennt, weil es dem Zucker nachgeht, und in den Zuckerplantagen viel Schaden anrichtet; es frißt aber auch andre Speiſen. Dies Inſekt ähnelt einem Fiſchchen, iſt aber nur einen halben Zoll lang, hat ſechs kurze Füße, einen ſilberglänzenden ſchuppigten Leib und drei Borſten am Schwanze. Er wohnt gern in den Ritzen der Fenſterbretter, und bewegt ſich ſehr behende. Auch der Vielfuß (Iulus) iſt ein ungeflügeltes Inſekt, wovon eine Gattung 2 bis 4 Zoll lang wird, und Erdvielfuß (Tauſendfuß) genannt wird. Dieſer wohnt in feuchter, fetter Erde, unter Steinen u. ſ. w., iſt bläulich oder blaßgrau, und hat auf jeder Seite 100 Füße; die Bewegung aber iſt dennoch langſam.

Jetzt wollen wir noch einige von den Inſekten bemerken, die im Waſſer leben. Hieher gehören die Waſſerkäfer (Dytiscus), wovon man einige 80 Gattungen kennt von der Größe eines Flohs bis über die Größe eines Maikäfers. Alle haben eine eiförmige Geſtalt, eine braune oder ſchwarze Farbe, geben beim Berühren einen ſtinkenden Saft von ſich, und ſchaden als Larven und als Käfer den Fiſchen. Sie verwandeln ſich in der Erde, und kehren dann als Käfer ins Waſſer zurück. Eine Gattung, welche anderthalb Zoll lang iſt, und ſchwarze Flügeldecken mit gelblichem Rande hat, macht für ihre Eier eine artige Hülſe, die auf dem Waſſer herumſchwimmt. Der Drehkäfer (Gyrinus), welcher in ſtehenden Waſſern häufig iſt, drehet ſich bei warmem

nem Sonnenſchein auf der Oberfläche des Waſſers ſtets im Wirbel herum.

Die Waſſerwanze (Notonecta), welche zu den Inſekten mit halben Flügeldecken gehört, ſchwimmt gewöhnlich auf dem Rücken, wobei ihr die langen behaarten Hinterfüße zum Ruder dienen. In dieſer Lage fängt ſie Mücken und dergleichen, die ſie mit ihrem Saugeſtachel tödtet. Wenn ſie in einen andern Teich will, ſo kriecht ſie von einer Waſſerpflanze hinan und fliegt pfeilſchnell durch die Luft.

Diejenigen Inſekten, welche auf der Oberfläche ſtehender Waſſer außerordentlich ſchnell hin und her gleiten, gehören zu eben dem Geſchlecht, zu welchem man die Bettwanzen zählt. Sie haben an dem ſchmalen Körper vier ausgebreitete ſehr lange Hinterfüße, und zwei kurze, kaum bemerkbare Vorderfüße.

Der Waſſerſcorpion (Nepa), deſſen platter Körper über einen halben Zoll lang und halb ſo breit iſt, hat ſcheerenförmige Vorderfüße, und am Hintern einen Stachel zum Luftſchöpfen, welchen er von Zeit zu Zeit aus dem Waſſer hält, denn er kann nicht lange unter demſelben ausdauern.

Von den Waſſerſpinnen (Hydrachna) kennt man auf 50 Gattungen, die zum Theil ſonderbar gebildet ſind. Eine bläuliche Gattung, welche ſich in Graben, kleinen Teichen u. ſ. w. aufhält, ſoll ſich unten im Waſſer eine künſtliche Wohnung von Luftblaſen machen. Noch gehört zu den Waſſer-inſekten der Kiefenfuß (Schildfloh, Monoculus), deſſen eirunder Körper ſich in einen Schwanz von drei und mehreren Borſten endigt. Der Leib iſt oben mit einer harten Schaale bedeckt, und hat ſtatt der Füße floſſen-artige

Kie-

Kiefen oder Kiemen. Man hielt ſie ſonſt für ein=äugig, weil die Augen dicht beiſammen ſtehen. Sie nähren ſich von Fiſchen und andern Waſſer=inſekten, und häuten ſich jährlich. Zu dieſem Geſchlechte gehört das größte aller Inſekten, der **moluckiſche Krebs** (Monoculus Polyphemus) in beiden Indien, welcher an vier Fuß lang und über einen Fuß breit wird. Eine ähnliche aber nur zwei Zoll lange Gattung findet man in unſern Sümpfen in manchen Jahren ſehr häufig, weil ihre im Schlamm liegenden Eier nicht verderben, wenn auch der Sumpf eine Zeit lang vertrocknet. Der ſogenannte kleine, rothe **Waſſerfloh** (Monoculus pulex), welcher in Flüſſen und Brunnen lebt, hat zuweilen durch ſeine Menge den Aberglauben veranlaßt, das Waſſer ſey in Blut verwandelt.

Sechſte Klaſſe.

Würmer.

Die Würmer haben, wie die Inſekten, ſtatt des rothen Blutes einen weißen kalten Saft; unterſcheiden ſich aber von denſelben durch den Mangel der Füße; denn die beſondern Gliedmaßen, die einigen ſtatt der Füße dienen, haben gar keine Aehnlichkeit mit den Füßen andrer Thiere. Die Bewegung der meiſten Würmer geſchieht durch wechſelweiſes Zuſammenziehen und Ausdehnen des Körpers. Einige haben am Kopfe weiche, ungegliederte Fäden, die man Fühlfäden nennt, und viele ſind ohne Augen. Die Fortpflanzung dieſer Thiere iſt ſehr mannichfaltig, denn ſie bringen theils lebendige Junge zur Welt, theils legen ſie Eier, theils pflanzen ſie ſich nach Art der Gewächſe durch Schößlinge fort ohne alle Befruchtung, wie einige Gattungen von Polypen. Verſchiedene, z. B. die Gartenſchnecken, ſind Männchen und Weibchen zugleich, und müſſen ſich gegenſeitig befruchten; andre, die auch Zwitter ſind, befruchten ſich ſelbſt, z. B. die Seehaaſen. Zu den Eigenheiten der Würmer gehört auch noch die beſondre Kraft (Reproductionskraft), vermöge welcher ſie abgeſchnittene Glieder wieder erzeugen.

Die Würmer halten ſich im Waſſer, in faulen Säften und an dumpfigen Orten auf, und nähren ſich von Thieren, Gewächſen, und einige ſogar von Mineralien. Die zwei Hauptabtheilungen dieſer Klaſſe enthalten Würmer mit unbedecktem und mit bedecktem Körper. Zu den

erſtern gehören die langgeſtreckten Würmer ohne äußere Gliedmaßen; die weichen Würmer, mit ſichtbaren Gliedmaßen; und die Pflanzen- und Infuſionsthierchen. In der zweiten Abtheilung findet man die Schaalthiere; Würmer, deren Körper mit einer Kruſte bedeckt iſt; und die Pflanzenthiere, welche in Korallen oder ähnlichen Gehäuſen wohnen. Wir wollen die merkwürdigſten davon in drei Ordnungen anführen.

Erſte Ordnung.

Die Schnecke.
Der Blut-igel.
Der Regenwurm.
Die Eingeweidewürmer.

1. Rundwürmer:
   - Der Spulwurm.
   - Der Afterwurm.
   - Der Haarwurm.

2. Plattwürmer:
   - Der Bandwurm.
   - Der Darmbandwurm.
   - Der Blaſenbandwurm.
   - Der Leberwurm.
   - Der Riemenwurm.

Die

Die Schnecke.

Man theilt die Schnecken, unter welchen ſich die bedeckten von den nackten bloß durch das Gehäuſe unterſcheiden, in Land- und Waſſerſchnecken ein. Jedoch können viele Landſchnecken auch lange im Waſſer ausdauern, da hingegen die Waſſerſchnecken auf dem Lande ſterben. Alle Schnecken haben am Kopfe Fühlfäden, und zwar die nackten und die meiſten mit Schaalen verſehenen Landſchnecken vier; die Waſſerſchnecken hingegen nur zwei, die ſie aber nicht einziehen können. Die ſchwarzen Pünktchen an der Spitze der zwei großen Fühlfäden ſollen die Augen ſeyn. Im Maule ſtehen etliche Zähne; einige Seeſchnecken haben aber eine Art von Rüſſel. Das Fortkriechen bewirkt die wurmförmige Bewegung des Saumes, den man an jeder Seite längs dem Bauche ſieht. Aus den Drüſen der obern Haut ſondert ſich beſtändig ein zäher Schleim ab, der den Körper ſchlüpfrig erhält, und zur Bedeckung ihrer empfindlichen Haut dient. Auch die nackten Schnecken verbergen ſich bei Gefahr unter einer Art von fleiſchernem Schilde, welches ſich auf dem Rücken befindet, und durch einen hohlen, muſchel-ähnlichen Knochen befeſtigt iſt.

Alle Schnecken ſind Zwitter; die kleine Oeffnung auf der rechten Seite des Halſes dient ihnen zur Luftröhre, zum After, und aus dieſer tritt auch zur Begattungszeit im Junius bis Auguſt das Geſchlechtsglied hervor, welches ſie gegenſeitig in die erweiterte Oeffnung bringen. Auch ſollen ſie ſich vorher durch kleine, ſpitzige, kalk-artige Stacheln, die man Liebespfeile nennt, zur Begattung reizen, und ſie aus dem Geburtsgliede von ſich ſchießen. Einige Wochen nach der Paarung legen ſie viele weißlichgelbe oder graue Eierchen in die Erde, welche bei warmer Witterung

im

im Frühjahr ausgebrütet werden; die Jungen bringen ſogleich den Anfang zu ihrem Gehäuſe mit. Dies Gehäuſe wächſt mit dem Körper, und hat einen weißen und dünnen Rand, welcher aber bei einer ausgewachſenen Schnecke hart und ſchwärzlich iſt. Es gibt auch lebendig gebärende Schnecken. Gegen den Winter verbergen ſich die nackten Schnecken in der Erde, und die Landſchnecken verſchließen ihr Gehäuſe mit verhärtetem Schaum. Dieſe ſehr gefräßigen Thiere, die beſonders den Gewächſen Schaden thun, ſollen doch ein Jahr lang hungern können.

Zu den **nackten** Schnecken gehört beſonders die 6 bis 7 Zoll lange **ſchwarze Waldſchnecke** (Limax maximus), welche man in feuchten Wäldern und auf Wieſen findet. Sie heißt auch Theerſchnecke, weil die Landleute ſie in die Wagenſchmiere werfen. Weit ſchädlicher iſt die kleine **graue Ackerſchnecke** (Limax agreſtis), welche oft ganze Waizen- und Roggenfelder verwüſtet. Die **bedeckten** Schnecken haben theils **gewundene**, theils **ungewundene** Schaalen; und zwar ſind die erſtern meiſtens rechtsgewunden, ſo daß nämlich die Windungen, wenn die Schnecke auf der Mündung liegt, von der Linken zur Rechten in die Höhe laufen. Die Gänge drehen ſich um eine Säule mitten in der Schaale. Viele derſelben ſind außerordentlich ſchön, und werden der Seltenheit wegen von Liebhabern oft mit etlichen 100 Thalern bezahlt, z. B. von den **Kegelſchnecken** (Coni) die ſchönſte, **Cedonulli** genannt, desgleichen die **ächte Wendeltreppe** (Turbo ſcalaris). Die Schnecken mit ungewundenen Schaalen heißen **Napfſchnecken** (Patellae).

Von unſern einheimiſchen eßbaren Schnecken — denn man ißt mehrere Gattungen — ſchätzt man am meiſten die **Weinbergsſchnecke** (Gartenſchnecke, Helix pomatia), die

die man in einigen Gegenden zu tauſenden hegt, und mit angefeuchteter Waizenkleie ꝛc. futtert, da ſie dann beinah die Größe eines Hüner = eies erreichen. Sie werden nur im Winter gegeſſen, und beſonders in katholiſchen Ländern zur Faſtenzeit. Die Schweiz treibt mit denſelben einen ſtarken Handel.

Unter mehreren Mitteln, die ſchädlichen Erdſchnecken von den Saatfeldern abzuhalten, räth man, den Acker recht klar zu eggen, damit ſie nicht bei Sonnenhitze und trocknen Winden hinter großen Erdklumpen Schutz finden. In Gärten kann man Kalk, Gyps, Aſche, Ruß oder Sägeſpäne gebrauchen; denn alle dieſe Dinge hindern ſie am Fortkriechen.

Der Blut = igel, Hirudo.

Man kennt dreizehn Gattungen dieſes Geſchlechts, welche einen länglichen, etwas platten Körper haben, der äußerlich ohne beſondere ſichtbare Gliedmaßen iſt. In der dreieckigen Oeffnung des Mauls, womit ſie das Blut aus thieriſchen Körpern ſaugen, befinden ſich drei ſcharfe Zähne. Ihr Aufenthalt ſind die fließenden und ſtehenden Waſſer, wo ſie ſich an lebendige Thiere anhängen, die rothes Blut haben, welches ihre vornehmſte Nahrung iſt. Aus den Fiſchteichen, worin ſie auch den jungen Gänſen und Enten ſchädlich werden, vertreibt man ſie mit Salz oder Heringslake. Wenn ſie ſich an das Zahnfleiſch des Viehes, welches im Waſſer ſeinen Durſt ſtillet, angeſogen haben, ſo muß man ſie nicht losreißen, weil ſonſt die Saugwerkzeuge ſtecken bleiben, ſon-

dern ſie mit Salz beſtreuen, oder mit einem in Branntwein getunkten Lappen reiben, da ſie dann von ſelbſt abfallen. Die Blutgier dieſer Würmer weiß der Menſch ſehr vortheilhaft zu benutzen, indem er eine gewiſſe Gattung in ſolchen Krankheiten gebraucht, die aus Vollblütigkeit oder verdorbenem Blute entſtehen; ſie heißen deshalb medicinische Blutigel. Aber hiezu taugen weder die ſchwarzen Pferde-igel, noch die bläulichen und großköpfigten. Die mediciniſchen, welche man in Flüſſen, Graben und Teichen findet, ſind oben ſchwarzbraun, unten blaß mit gelben Flecken, und an den Seiten gelbgerändelt. Man fängt ſie leicht im Junius und Julius, und hält ſie in Gläſern mit friſchem Waſſer, wo ſie mit Blut gefuttert werden, um ſie ſtets gebrauchen zu können. Iſt das Blut des Menſchen, an dem er anſaugen ſoll, ſcharf, ſo ſaugt er nicht eher, bis die Stelle ſtark gerieben, und mit Blut oder Milch beſtrichen iſt. Ein 4 bis 5 Zoll langer Blut-igel trinkt bis zur Sättigung an zwei Loth Blut, welches ihn aber auch auf ein halbes Jahr unbrauchbar macht. Man kann auch die Blut-igel zu Wetterpropheten gebrauchen; denn bei ſchönem Wetter liegen ſie ſtill und zuſammengerollt, bei regnichtem und ſtürmiſchem Wetter aber werden ſie unruhig. Von ihrer Fortpflanzung weiß man wenig Gewiſſes.

Der Regenwurm, Lumbricus.

Von den funfzehn Gattungen dieſes Geſchlechts leben zwei in der Erde, die übrigen im Waſſer. Der bekannte Erd- oder Regenwurm (Lumbricus terreſtris) kann über eine Viertelelle lang werden, und hat, wenn er ausgewachſen iſt, hin-

hinter den 26 bis 30 Ringen am Körper einen Gürtel mit drei kleinen Oeffnungen, welche die männlichen und weiblichen Zeugungstheile enthalten. Sie befruchten ſich als Zwitter wechſelsweiſe im Junius und Julius über der Erde, und gebären lebendige Junge. Ihr gewöhnlicher Aufenthalt iſt unter der Erde; aber nach einem warmen Regen, und vornehmlich des Abends und Nachts kriechen ſie auch auf der Erde herum, da man ſie dann beim Laternenſchein einſammeln kann. Ihre Nahrung beſteht nicht bloß in fetter Erde oder Miſt; ſondern ſie benagen auch die zarten Wurzeln der Gewächſe, und ziehen ſogar die jungen Pflanzen unter die Erde hinab, daher man ſie auch zu den ſchädlichen Würmern zählt, und ſie mit Kalkwaſſer und dergleichen herauszulokken ſucht. Der Maulwurf iſt ihr Hauptfeind. Daß das Federvieh und die Fiſche ſie gern freſſen, iſt bekannt; bemerkungswürdiger iſt aber die Erfahrung, daß jeder einzelne Theil eines ſcharf zerſchnittenen Regenwurms nach einiger Zeit ſich wieder zu einem vollkommenen Thiere bildet.

Eingeweidewürmer.

Die Natur hat kein Plätzchen auf der Erde ohne Geſchöpfe gelaſſen; ſie hat ſogar die innern Theile thieriſcher Körper gewiſſen Geſchöpfen nicht nur zum Geburtsort, ſondern auch zum beſtändigen Aufenthalte angewieſen, welches vor nicht gar langer Zeit die genaueſten Unterſuchungen der Geſchichte der Eingeweidewürmer hinlänglich gezeigt haben. Man hat nämlich gefunden, daß ſie ſich nie außerhalb der thieriſchen Körper aufhalten, und wenn ſie hervorgezogen werden, bald darauf ſterben, und daß ſelbſt ungeborne und neugeborne

Thiere ſolche Würmer bei ſich haben. Jede Gattung von Thieren hat auch ihre eigene, und oft mehr als eine Gattung von Würmern, welche aber in keiner andern ihr nicht angehörigen Thiergattung leben bleiben; daher man auch ohne Nachtheil die Würmer, die ſich in den Fiſchen, Schnepfen ꝛc. befinden, mit eſſen kann. Der Wurmſaame wird zwar dem Körper angeboren; aber oft bleibt er bei nicht günſtigen Umſtänden auf immmer unentwickelt; auch kommt ohne Zweifel viel dabei auf die Beſchaffenheit des mütterlichen Körpers an. Von einer mäßigen Anzahl von Würmern fühlt ein geſunder Körper keine Beſchwerde; aber beim Ueberhandnehmen können ſie den Tod verurſachen. Um ihre allzugroße Vermehrung zu verhindern, muß man alles das vermeiden, was Erſchlaffung der Faſern und Schwäche der Verdauungskraft nach ſich ziehen, und die Säfte verderben kann, z. B. allzuviel warme Getränke, unverdauliche Speiſen ꝛc. Bei ſchon vorhandener Schwäche ſucht man den Körper zu ſtärken durch kaltes Waſſer, innerlich und äußerlich, durch Eiſenfeilſpäne, China, Pommeranzen, Quaſſia und dergleichen. Daß man zum Theil die Würmer durch Abführungsmittel wegſchaffen kann, iſt bekannt.

Zu den **runden** Würmern, die man bei dem Menſchen antrift, gehört der ſehr gemeine **Spulwurm** (Aſcaris lumbricoides), welcher dem Regenwurm ſehr ähnlich iſt; nur iſt er heller, hat zartere Ringe und einen dreieckigen Mund mit drei Klappen. Gegen **Ein** Männchen (denn unter den meiſten Eingeweidewürmern ſind zweierlei Geſchlechter) findet man wol 100 Weibchen, wovon jedes mehrere 100 Eier bei ſich hat, die zur Zeit der Reife mit einemmale aus dem zerborſtenen Leibe hervorkommen. Kinder werden beſonders häufig von dieſen Würmern, die bisweilen eine Länge von 8 bis 10 Zoll erreichen, geplagt. Die

Kenn-

Kennzeichen ihrer Gegenwart ſind: ein ungewöhnlich ſtarker Appetit, öftere Leibſchmerzen, viel wäßrigte Feuchtigkeit im Munde bei leerem Magen, blaſſe Geſichtsfarbe und Neigung zum Erbrechen. Wenn man die oben angezeigten Mittel dagegen nicht gebraucht, ſo können ſie abzehrende Fieber und Schwindſucht verurſachen. Bei den Pferden treibt zuweilen im Frühjahr der Genuß des grünen Wickenfutters dergleichen fingersdicke Würmer ab, die auf 3 Viertel-ellen lang ſind.

Der **Afterwurm** (Maſtwurm, Aſcaris vermicularis) wird höchſtens einen Zoll lang, und hat viel Aehnlichkeit mit den Käſemaden. Er hält ſich im Maſtdarm auf, gebiert lebendige Junge, und iſt vornehmlich eine Plage der Kinder, indem er ein Jucken in der Naſe, und einen beſchwerlichen Reiz zum öftern Stuhlgange erregt. Klyſtiere und Abführungen ſind dienliche Gegenmittel.

Schwerer aber iſt der **Haarwurm** (Aſc. trichuris) zu vertreiben, welcher im Blinddarme lebt. Er hat eine ſonderbare Geſtalt; denn der Schwanz hat die Dicke einer mittelmäßigen Stecknadel, das Kopf-ende iſt aber ſo fein, wie ein Haar, und liegt gemeiniglich in einander geſchlungen. Der ganze Wurm wird etwan einen Zoll lang. Da man ehedem das Kopf-ende für einen langen Schwanz hielt, ſo nannte man ihn den **Schwanzwurm**. Zu den runden Würmern gehören noch der **Kratzer**, der **Nelkenwurm**, der **Kappenwurm**, und andre, die man aber nur bei den Thieren findet.

Unter den **plattgedrückten** Würmern ſind die **Bandwürmer** (Taenia) die gefährlichſten. Sie haben von der bandförmigen Figur des Körpers, welcher aus einer Kette

an einander hängender plattgedrückter Glieder beſteht, ihren Namen. In jedem der nach dem Schwanze zu größern Glieder ſieht man einen artig gebildeten Eierſtock, aus welchem die Eier durch eine oder zwei Oeffnungen an der Seite abgeſetzt werden; vermuthlich ſaugt ſich auch der Wurm mit dieſen Oeffnungen feſt an. Diejenigen, welche außer den Saugwarzen auch noch mit Haken am Kopfe zum Feſthalten verſehen ſind, nennt man bewaffnete, die andern, unbewaffnete. Da ſich die Bandwürmer in Menſchen von den Bandwürmern in Thieren unterſcheiden, ſo theilt man ſie in zwei Familien; von der erſten kennt man langgliedrichte und kurzgliedrichte oder breite.

Hieher gehört der in Deutſchland gemeine langgliedrichte Darmbandwurm, welcher mehrere Ellen lang wird, und deſſen Glieder den Kürbiskernen ähneln. Man nannte dieſe einzelnen Glieder ſonſt Kürbiskernwürmer, und hielt ſie für eine eigene Gattung, weil man noch nicht wußte, daß die hinterſten Glieder, als die größten und reifſten, ſich von Zeit zu Zeit vom Wurme abſondern.

Der breite Darmbandwurm, welcher 50 bis 60 Ellen lang wird, findet ſich vornehmlich in der Schweiz und in Frankreich. Seine ſehr kurzen Glieder ſind zuweilen wohl einen Zoll breit. Das Daſeyn dieſer Bandwürmer bemerkt man am ſicherſten durch den Abgang einzelner Stücke; doch empfindet auch der Kranke zuweilen vorher im Unterleibe ein Drücken, und beim Nieſen und Stuhlgang eine wellenförmige Bewegung. Dieſe Würmer widerſtehen der Kur ſehr hartnäckig, da der Kopf ſeiner Haken wegen ſehr ſchwer abzutreiben iſt, und die übrigen Glieder daher bald wieder nachwachſen. So erhielt man in Berlin von einem Mädchen innerhalb drei Jahren an 1000 Ellen Bandwürmer.

mer. Von den vielen Mitteln dagegen hat man das **Schottiſche Hausmittel** am bewährteſten gefunden; auch ſollen einige Löffel ſüßen Oels des Abends, und des Morgens darauf nüchtern 10 Gran Gummigutte eingenommen, den Wurm austreiben; jedoch muß kein Unerfahrner ſein eigner Arzt ſeyn.

Außer den genannten Bandwürmern gibt es noch mehrere Gattungen, die ſich vorzüglich in Thieren aufhalten, und von welchen der **Blaſenbandwurm** (Hydatis) die zahlreichſte und wichtigſte Gattung ausmacht. Er hat am Hintertheil eine eiförmige Waſſerblaſe, und heißt, wenn er noch in einer äußern Blaſe eingeſchloſſen iſt, der Blaſenbandwurm **mit der Decke**. Dieſer wird gegen zwei Zoll lang, hat am Kopfe vier Saugwarzen und einen doppelten Hakenkranz mit 36 Haken, und iſt ganz von einer leeren Blaſe umgeben, die man in der Milz und Lunge eines Schweines von der Größe einer geballten Fauſt, ja eines kleinen Kinderkopfs gefunden hat. Bei fetten Thieren hat die eigentliche Waſſerblaſe gemeiniglich die Größe eines Hüner-eies; hingegen iſt ſie in den Lebern der Haſen erbſenförmig. Man findet oft etliche 100 ſolcher Blaſen in einem Haſen, und hält ſie für eine Franzoſenkrankheit, desgleichen auch beim Rindvieh; bei den Schweinen nennt man ſie Finnen. Man hat dieſe Würmer ſo gar auch im Muskelfleiſche eines geſunden Menſchen zu hunderten entdeckt. Der **Blaſenbandwurm ohne Decke** iſt dem vorigen ganz gleich, nur viel kleiner, und wohnt zu 3 bis 500 in einer Blaſe, welche die Größe einer Zitrone hat. Man nennt deshalb dieſe Gattung auch die **geſelligen** oder **vielköpfigen** Blaſenbandwürmer. Man findet ſie vornehmlich im Hirnmark der Schaafe, wo ſie entweder oben unter der Hirnſchale ſitzen, da denn das Schaaf rund umgeht, und ein Dre-

her heißt; oder unterwärts nach der Seite zu, in welchem Fall das Thier ſtets nach dieſer Seite hinſpringt, und dann **Springer** genannt wird. Von der Entſtehung und Fortpflanzung dieſer Geſchöpfe weiß man eben ſo wenig, als man ein wirkſames Mittel dagegen kennt. Eine kleinere Gattung Blaſenbandwürmer, faſt wie Fiſch-rogen, hält ſich gewöhnlich in der Leber auf, ſo wie beſonders der **Leberwurm** (Egelſchnecke), welcher einem kleinen Weidenblatte gleicht. Sie begatten ſich wie die Schnecken, und haben zu dem Ende eine Oeffnung unter dem Bauche, womit ſie ſich auch anſaugen können. Man findet ſie in der Leber der Schaafe, Schweine und des Rindviehes, wo ſie durch unreines Getränk und naſſe Weide entwickelt werden. Endlich erwähnen wir noch des ungegliederten **Riemenwurms**, welcher zuweilen etliche Ellen lang und wie ein Strohhalm breit iſt. Derjenige, welcher hauptſächlich in den Fiſchen wohnt, heißt **Fiſchriemen** oder **Firk**; einen andern aber, den man häufig in den Eingeweiden der Vögel ſieht, nennt man **Vogelriemen.**

Da die Hausthiere und vorzüglich die Pferde mit der Wurmkrankheit, die wahrſcheinlich manche andre Krankheiten verurſacht, geplagt ſind; ſo hat man lange auf ein wirkſames Gegenmittel gedacht, und glaubt es in folgendem gefunden zu haben. Man ſchneidet nämlich Ochſen- oder Hirſchhorn oder Pferdehuf in kleine Stücke, füllt damit eine ſteinerne Retorte bis zwei Drittel ihres Inhalts an, und deſtillirt dies. Das ſchwarze ſtinkende Oel auf dem Boden des Recipienten gießt man ab, miſcht unter 1 Pfund deſſelben 3 Pfund weſentliches Terpentin-öl, läßt dies 4 Tage ſtehen, und deſtillirt es wieder in einer gläſernen Retorte in der Sandkapelle. Wenn ungefähr 3 Viertel herüber ſind, ſo hört man auf, und verwahrt das Erhaltene ſorgfältig in gläſer-

ſernen Flaſchen mit gläſernen Stöpſeln. Beim Gebrauch muß das Thier etliche Tage vorher eine leichte Diät halten, und dann gibt man einem ſtarken Pferde des Morgens von jenem Oele 3 Unzen, einem Füllen aber und einem Schaafe nur 1 Quentchen, etwas weniger den Schweinen und großen Hunden; dem Rindvieh wohl eine Unze mehr, als den Pferden. Jedoch richtet man ſich nach dem Alter und der Größe. Die Füllen bekommen es in einem Aufguß von Pfefferkraut. Drei Stunden nach dem Eingeben ſetzt man dem Thier ein Klyſtier von Honig, und wenn dies nicht wirkt, ein zweites und drittes. Erſt zwei Stunden nach der Wirkung des Klyſtiers bekommt es ein wenig Futter. Dies Mittel wiederholt man in fünf oder ſechs Tagen noch einmal, um die Kur zu vollenden.

Zweite Ordnung.

Nützliche.	Schädliche.
Die Auſter.	Der Schiffswurm.
Die Perlenmuſchel.	Der Hautwurm.
Die Steckmuſchel.	
Die Purpurſchnecke.	**Fabelhafte.**
Die Koralle.	Die Höllenfurie.
Der Saugeſchwamm.	Die Mit=eſſer.

Die Auſter, Oſtrea edulis.

Muſcheln (Conchae) nennt man ſolche Würmer, deren Schale aus zwei oder mehreren Theilen beſteht; jedoch ſind die meiſten zweiſchalig. Das Thier ſelbſt iſt ohne Fühlfäden, und hat ein ziemlich großes Maul mit vier Lippen. Ein fleiſchiger Fortſatz des Körpers dient ihm ſtatt eines Fußes, denn es macht damit im Sande einen kleinen Graben, daß die Schale auf die ſcharfe Kante hineinſinkt, und endlich ganz aufrecht zu ſtehen kommt, und ſo in der Sandfurche gegen das Umfallen geſichert iſt. Mit dieſem Fuße ſpringt ſogar die Tellmuſchel im indiſchen Meere kleine Strecken weit. Mittelſt des Mantels (ſo nennt man die zarte Haut, welche den Körper umgibt) können die Muſcheln das Waſſer aus= und einlaſſen, wozu auch zwei Luftröhren dienen. Uebrigens ſind die Muſcheln Zwitter, und vermehren ſich

ſich durch Eier. Wenn das Schloß, welches die beiden Schalen durch ein leder=artiges Band zuſammenhält, gezahnt iſt, ſo heißt es vollkommen; im Gegentheil, unvollkommen. Zur Eröffnung und Verſchließung der Schale iſt ein ſtarker ſehnigter Muskel beſtimmt, welcher den Wurm mit der Schale vereinigt. Die Kraft, mit der ſie die Schale verſchließen können, iſt außerordentlich. Das Aeußere der Schale iſt gemeiniglich rauh; das Innere aber bei vielen ſchön glänzend, daher man ſie auch zu Kunſtwerken verarbeitet. Einige bezahlt man ihrer Seltenheit wegen ſehr theuer, z. B. den Hammer, eine Auſter, welche von ihrer Geſtalt dieſen Namen hat.

Die eßbaren Auſtern (denn es gibt mehrere an Geſtalt und Größe verſchiedene Gattungen) haben kein gezahntes Schloß und ungleiche Schalen, welche rundlich und von der Größe einer flachen Mannshand ſind; aber es ſoll auch größere von mehreren Pfunden geben. Das Thier ſelbſt kann aus Mangel des Fußes ſich nicht bewegen, daher es an Felſen, Pflanzen ꝛc. feſtſitzt. Man findet die Auſtern in allen Meeren und ſalzigen Gewäſſern, wo ſie ſich von lehmigter Erde, Pflanzentheilen und kleinen Gewürmen nähren. Nach der Laichzeit im Mai und Junius kommen die Jungen ſogleich mit kleinen klebrigten Schalen aus den Eiern, und hängen ſich an den Körper an, wohin ſie das Waſſer treibt; doch ſollen ſie ſich auch nach neuern Beobachtungen willkürlich von der Stelle bewegen können. Mit dem Wachsthum des Thieres vergrößert ſich die Schale, indem ſie einen neuen Anſatz bekömmt, und im dritten Jahre können ſie ſich fortpflanzen. Die Güte der eßbaren Auſtern kommt auf die Beſchaffenheit des Waſſers und des Bodens an; denn anders ſchmecken die Pfützen=auſtern aus ſtehenden ſalzigen Waſſern, als die See=auſtern; anders die Thon= und

Sand-auſtern, als die Berg-auſtern. Die meiſten und beſten ſammelt man an den franzöſiſchen und engliſchen Küſten, wo man ſie aber der Fortpflanzung halber vom Mai bis Auguſt nicht fangen darf, ſo wenig als Auſtern unter 4 Jahr, welches Alter man an den 3 Anſätzen erkennen kann. In der Tiefe ſind ſie von vorzüglicher Güte, daher ihr Fang auch ſehr gefährlich iſt, z. B. bei Minorka, wo ſie ſich 10 bis 12 Klaftern tief unter dem Waſſer befinden. Man legt auch gern da, wo ein Fluß ins Meer fällt, Auſterbänke an, indem man junge Auſtern um des beſſern Gedeihens und Geſchmacks willen dahin bringt. Aus dieſem Magazin nimmt man dann in der Folge die Auſtern zum Verkauf. Man verſchickt ſie entweder in ihren Schalen, oder ausgeſtochen, in Fäßchen mit Salz, Lorbeerblättern ꝛc. eingemacht. Am meiſten ſchätzt man die kleinen engliſchen Auſtern von Glozeſter. Alle Auſtern aber verderben ſehr leicht, welches ihr Geruch anzeigt, und ſind dann ein wahres Gift.

Die Perlenmuſchel.

Unter Perlen verſteht man gewiſſe Auswüchſe, welche ſich in verſchiedenen Muſcheln erzeugen, wovon vornehmlich in 2 Gattungen die meiſten und ſchönſten gefunden werden. Andre Gattungen, z. B. das Meer-ohr, enthalten ebenfalls oft ſehr ſchöne Perlen. Die eine gehört zur Familie der Auſtern, und heißt Perlenmutter-auſter oder Miesmuſchel (Mytilus margartifer); die andre Gattung mit einem vollkommnen Schloß iſt die Klaffmuſchel (Mya margaritifera), welche zum Geſchlecht der gemeinen Fluß- oder Malermuſchel gehört. Die Perlen befinden ſich entweder im

im Thiere ſelbſt, oder inwendig an der Schale; wie ſich aber dieſe Auswüchſe erzeugen, weiß man nicht gewiß. Die wahrſcheinlichſte Vermuthung iſt, daß der Stich feindlicher Würmer, vorzüglich der Pholaden, die Veranlaſſung dazu ſei; denn wenn dieſe dem Thiere durch die Schale beizukommen ſuchen, ſo überzieht es die gemachte Oeffnung mit einer kalkartigen Materie, welche verhärtet. In einigen Gegenden Aſiens ſoll man ſogar in die behutſam geöffnete Muſchel gewiſſe künſtlich gearbeitete Körperchen hineinlegen, und wenn man ſie nach einiger Zeit wieder aus dem Waſſer herausholt, findet man die Körperchen ſo dick mit Perlenmaterie überzogen, daß man ſie wie vollkommne Perlen gebrauchen kann. Die beſten Perlenmuſcheln findet man in Oſt-indien und im perſiſchen Meerbuſen. Es gibt zwar auch einige Gattungen von Klaffmuſcheln mit Perlen in Deutſchland; allein es ſind nur wenige wirklich brauchbare darunter. Da die Perlenmutter-auſtern (welche wohl 3 bis 4 mal größer ſind, als die eßbaren Auſtern) in der Tiefe des Meeres liegen, ſo iſt dieſe Fiſcherei ein ſehr beſchwerliches und mit Lebensgefahr verbundenes Geſchäft. Die Taucher — ſo heißen die Leute, welche man dazu gebraucht — werden an Seilen ins Waſſer hinabgelaſſen, nachdem ſie zuvor die Ohren mit Baumwolle in Oel getränkt verſtopft, die Naſe mit einem geſpaltenen Horn zugeklemmt, und ein ſchwamm-ähnliches Gewächs vor dem Mund gebunden haben, um das Eindringen des Waſſers zu verhindern. Sie haben einen Sack um den Leib und ein Meſſer in der Hand zum Abbrechen der Muſcheln von dem Felſen. Sobald ihnen nach etlichen Minuten der Mangel an freier Luft beſchwerlich fällt, müſſen ſie ſchnell heraufgezogen werden, ſonſt ſind ſie verloren, ob ſie gleich von Kindheit an zum Untertauchen gewöhnt werden. Sie können überhaupt nur einige Jahre dieſe Arbeit aushalten. Die heraufgebrachten Muſcheln bleiben bis zur Verweſung

des Thieres im Freien liegen, da ſich dann die Schalen öffnen. Nun reinigt man die herausgenommenen Perlen mit feinem Sand und Salz, und ſortirt ſie. Die, welche an Größe den Kirſchen, ja bisweilen wol einer welſchen Nuß gleichkommen, nennt man Kirſchperlen; die ganz kleinen Saatperlen, auch Staub-Loth- oder Unzenperlen. Die man nach nach der Zahl verkauft, heißen Zahlperlen. In Rückſicht der Geſtalt hat man die Tropfen, die Perlenbirnen und die Barockperlen; letztere ſind von unregelmäßiger Figur. In Anſehung der Farben ſtehen die waſſerhellen in Europa im größten Werthe. Die größte Perle in Europa, 25 Karat ſchwer, ſoll ſich im ſpaniſchen Schazze befinden.

Die Steckmuſchel, Pinna.

Verſchiedene Geſchlechter von See-muſcheln, z. B. die Kammmuſchel (Pecten), die Miesmuſchel (Mytilus) und andre, ſpinnen Seide vermittelſt des Fußes, in welchem ſich ein enger Spalt befindet. Sie ſetzen nämlich den Fuß an irgend einen feſten Körper an, auf welchen ſie aus dem Spalt einen Tropfen zäher Materie fließen laſſen, den ſie etliche Zoll lang zu einem Faden von der Dicke einer Schweinsborſte ausziehen. Solcher Fäden ſpinnen ſie über hundert, um ſich gegen die Gewalt der Wellen an den Felſen zu befeſtigen. Die nützlichſte unter ihnen iſt die Steckmuſchel (der Schinken), wovon die größte Art faſt 2 Fuß lang und einen halben Fuß breit wird. Man findet ſie beſonders im mittelländiſchen Meere. Die 7 bis 8 Zoll langen ſeidenen Fäden ſind von röthlichbrauner Farbe; eine Muſchel

ſchel gibt oft 3 Unzen Seide. Man ſammelt ſie, und verfertigt von dieſer Seide Strümpfe, Handſchuh ꝛc., welche viel feiner und ſchöner, und daher auch viel theurer ſind, als die von der gewöhnlichen Seide der Seidenraupe.

Die Purpurſchnecke.

Seitdem die Cochenille bekannt iſt, achtet man die Purpurſchnecke nicht mehr ſo hoch, wie in den alten Zeiten, da die erſtere überdies eine ſchönere Farbe gibt, und leichter zu haben iſt. Man kennt mehrere Gattungen, welche einen Purpurſaft von ſich geben, z. B. die Stachelſchnecke (Murex), eine andre aus dem Geſchlechte der Kinkhörner (Buccinae), und den blauen Kreiſel (turbo ianthinus); letztere liefert die ſchönſte Farbe, und lebt beſonders im mittelländiſchen Meere. Der Saft dieſer Schnecken ſieht im Körper gelblich weiß aus, wird aber an der Luft roth; doch hat er nach dem Unterſchied der Schnecken, wovon er genommen wird, mancherlei Nebenſchattirungen. Da man ehedem keine ſchönere, dauerhaftere rothe Farbe kannte, ſo ſtand ſie in ſolchem Werthe, daß purpurne Kleider bei vielen Völkern nur ein Vorrecht der Könige waren.

Die Koralle.

Diejenigen Geſchöpfe, welche die Korallengehäuſe bewohnen, ſind eine von den zwei zahlreichen Familien der Pflanzenthiere. Die Art der Fortpflanzung, des Wachsthums und der äußern Geſtalt haben ſie mit den Pflanzen gemein; mit den Thieren aber die Empſindung, willkürliche Bewegung, und die Art ſich zu nähren. Das Gehäuſe der Koralle iſt entweder kalk- und ſtein-artig, oder horn-artig, oder ſchwammig. Die verſchiedene Bildung der Wohnungen hat ihnen manche Benennungen gegeben, z. B. die Röhrenkorallen, Sternkorallen, Punktkorallen ꝛc. Die nützlichſte aber unter allen iſt die rothe Staudenkoralle, welche der Geſtalt nach einem entblätterten Bäumchen mit ſeinen Aeſten gleicht, und einen Fuß hoch wird. Man findet ſie am häufigſten an den Küſten des mittelländiſchen Meeres, wo der breite Fuß des Stämmchens an Felſen und andern feſten Körpern wie aufgeleimt feſtſitzt, und ſich mit ſeinen Zweigen nach dem Boden des Meeres hinabneigt. Die Staude ſelbſt beſteht aus einem innern ſtein-artigen Kern, welchen eine weiße Netzhaut voll milchichten Safts umgibt; in der röthlichen Rinde, die aus ſehr zarten Häuten beſteht, entdeckt man viele rothe Körnerchen. In den hohlen Knöpfchen, die auf der Rinde des Stammes und an den Spitzen der Zweige hervorſtehen, wohnen kleine Thierchen, welche einem Milchtropfen gleichen, und durch viele heraushängende Faſern (Arme oder Füße genant) Nahrung zu ſich führen. Man nennt dieſe Geſchöpfe Polypen, d. i. Vielfüße. Sie haben alle mittelſt des Stammes eine gemeinſchaftliche Empſindung; denn wenn man die Arme Eines Thierchens auch nur ganz leiſe berührt, ſo fühlen die übrigen die Berührung zugleich mit, und ziehen ſich ſogleich zurück.

Auch

Auch die Fortpflanzung iſt wunderbar. Die Jungen werden nämlich aus den Knöpfchen, wie ein Auge aus den Baumzweigen, hervorgetrieben, fallen zur Zeit der Reiſe ab, hängen ſich an einen feſten Körper an, und wachſen zu neuen Stauden empor; und dies alles geſchieht in kurzer Zeit. Ehedem nannte man das weiche Thierchen in dem Knöpfchen die Korallenblüthe. Da man das ſteinichte Gehäuſe dieſer Koralle zu allerlei Kunſtwerken verarbeitet, und faſt den Edelſteinen gleich ſchätzt, ſo treibt man die Fiſcherei derſelben, vorzüglich im mittelländiſchen Meere, ſehr eifrig vom April bis zum Auguſt. Man gebraucht, um die Korallen heraufzuziehen, dazu zwei viereckige, 6 bis 7 Fuß lange und kreuzweis übereinander befeſtigte Balken, die man mit loſe zuſammengedreheten Hanfſeilen umwickelt, und auch einige netz=artige Beutel darunter bindet. Ein Bleigewicht zieht dieſe Maſchine ins Meer hinab, da ſich denn die an den Felſen hervorſtehenden Korallenſtauden in die Hanfſeile verwickeln, und vermittelſt ſtarker Ankertaue heraufgezogen werden.

Außer dieſer rothen Koralle gibt es auch noch Korallen von andern Farben, und einige, z. B. im ſtillen Meere, von ſolcher Höhe, daß ſie den Seefahrern öfters gefährlich werden; man ſoll ſogar am rothen Meere Korallen zum Häuſerbau gebrauchen.

Der Saugeſchwamm, Spongia.

Auch dieſer wächſt an Felſen im Meere, und dient vermuthlich polypen-artigen Thieren zur Wohnung; doch iſt dies noch nicht außer Zweifel geſetzt. Nur das weiß man, daß er ſich durch Auswüchſe fortpflanzt. Man holt dieſe Schwämme, wovon man verſchiedene Sorten in Anſehung der Feinheit des Gewebes kennt, in den Gegenden des mittelländiſchen Meeres aus der Tiefe. Die feinſte Sorte iſt der Brodtſchwamm, der gewöhnlichſte aber der gelbliche Badeſchwamm oder Apothekerſchwamm, welcher zum Abwiſchen gebraucht wird.

Der Schiffswurm (Bohrwurm), Teredo navalis.

Dieſer fingerslange, und wie eine Federſpule dicke Wurm iſt in Oſt- und Weſt-indien einheimiſch, und findet ſich in allerlei Holzwerk. Vorzüglich durchlöchert er den Boden der Schiffe, daher man ſie dagegen mit Kupfer beſchlagen, oder mit doppelten Brettern bekleiden muß. Eben dieſe Würmer ſetzten die Stadt Amſterdam, die auf einem Grunde von eichnen Pfählen ruht, im Jahre 1730 in die größte Beſtürzung, indem ſie anfingen die Pfähle zu zernagen; ſie waren nämlich mit Schiffen dahin gekommen. Schon gab man alle Hoffnung zur Rettung auf; aber nach einem Jahre verſchwanden dieſe Würmer auf einmal von ſelbſt, nachdem ſie einen Schaden von etlichen Millionen Gulden angerichtet hatten. Ohne Zweifel war ihnen das Klima zuwider.

Der

Der Hautwurm, Gordius medinenſis.

Diejenigen bräunlichen und ſpannenlangen Würmer, welche man im Sommer auf dem Boden der Regenpfützen und andrer ſtehenden Waſſer erblickt, gehören zum Geſchlechte der Fadenwürmer. Auch der blaſſe Hautwurm iſt von eben der Gattung, wird aber etliche Ellen lang, und wie ein ſtarker Zwirnfaden dick. Man trift ihn vornehmlich häufig in Indien an, wo er den mit bloßen Füßen Gehenden unvermerkt an den Knöcheln, am Knie u. ſ. w. unter die Haut kriecht, und gefährliche Entzündungen verurſacht. Da er leicht abreißt, ſo muß man ihn ſehr behutſam herauswinden.

Die Höllenfurie, Furia infernalis.

In Schweden ſoll zuweilen plötzlich ein fadenförmiger Wurm aus der Luft in den Körper der Menſchen und des Viehes eindringen, und nicht nur die allerheftigſten Schmerzen, ſondern auch den Tod verurſachen, wenn man ihn nicht bald herauszubringen ſucht. Man nennt ihn daher Höllenfurie oder Mordwurm; allein die Geſchichte deſſelben iſt noch ſehr zweifelhaft, obgleich die Erfahrung dergleichen unvermuthete örtliche Entzündungen mit jenen Folgen beſtätiget. Hingegen ſind die Mit-eſſer (Dörrmaden), welche bei Kindern in der Haut ſtecken und ſie abzehren ſollen, erdichtete Geſchöpfe, und keine wirkliche Würmer. Man findet freilich oft bei unreinlichen Kindern in den Schweißlöchern ſchwarze Punkte, aus welchen, wenn man ſie drückt, ein gekräuſelter Faden oben mit einem ſchwarzen Punkt herausfährt; allein durchs Vergrößerungsglas entdeckt man, daß es verdickter zäher Schweiß und Schmutz iſt. Fleißiges Baden iſt das beſte Mittel dagegen.

Dritte Ordnung.

Die Naide.
Die Nereide.
Die Meerneſſel.
Der Tintenwurm.
Der Seeſtern.
Der See=igel.
Der Steinbohrer.
Die Rieſenmuſchel.
Die Meſſerſcheide.
Die Muſchelmünze.
Der Nautilus.
Der Polyp.
Das Kugelthier.
Infuſionsthierchen.

Von den ſehr vielen Merkwürdigkeiten dieſer Klaſſe wollen wir nur einige kürzlich anführen. Dahin gehören: die geſchlängelten **Naiden** in ſtehenden ſüßen Waſſern, deren letztes Gelenk ſich zu einem jungen Thier ausdehnt, welches oft eben ſo wieder ein Junges erzeugt, ehe es ſich vom mütterlichen Körper trennt; ferner die ſehr kleinen bei Nacht leuchtenden **Nereiden** in der See; die prächtige, goldglänzende **Seeraupe** (Aphrodite), und vornehmlich die **Meerneſſel** (See=anemone, Klipproſe, Actinia). Sie wird etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, hat die Geſtalt eines abgeſtumpften Kegels, ſitzt an Klippen feſt, und ſteht wie eine Blume gerade in die Höhe. Dieſes wunderbare Geſchöpf iſt ganz mit einer zähen elaſtiſchen Haut umgeben, und hat am Rande der Mund=öffnung, welche ſich oben in der Mitte befindet, auf zwanzig Fühlfäden oder Arme. Wenn ſich dieſen Thieren kleine Fiſche oder Muſcheln nähern, ſo neigen ſie ſich geſchwind herab, ergreifen die Beute mit den Armen, und ſtecken ſie in den Mund.

Ihre

Ihre Lebenskraft iſt bewundrungswürdig; denn ſie können ein Jahr lang faſten, im Waſſer einfrieren, und im heißen Waſſer und im luftleeren Raum eine ziemliche Zeit ausdauern, ohne zu ſterben. Sie bringen lebendige Junge durch den Mund, welcher zugleich der After iſt, hervor; wenn man ſie der Länge nach zerſpaltet, ſo wird jede Hälfte ein neues Thier; auch die abgeſchnittenen Arme erzeugen ſich bald wieder. Da einige Gattungen beim Berühren ein brennendes Jucken auf der Haut erregen, ſo haben ſie den Namen Meerneſſeln bekommen.

Der etwa zwei Fuß lange **Tintenwurm** (Tinten- oder Blackfiſch, Sepia) hat auf dem Rücken eine weiße harte Schale, wie eine Hand groß, welche **Meerſchaum** oder **weißes Fiſchbein** heißt. Den Mund umgeben zehn lange Arme, wovon zwei die übrigen an Länge weit übertreffen. Mit dieſen Armen kann er ſich feſt anklammern. Der Mund mit den zwei horn-artigen Kinnladen gleicht einem krummen Schnabel. Im Unterleibe des fleiſchigen Körpers, welcher eßbar iſt, befindet ſich eine Blaſe mit einem ſchwarzen Saft, welchen er, wenn Raubfiſche ihn verfolgen, von ſich ſprützt, und durch das trübe gemachte Waſſer ſeinem Feinde entgeht. Mit einem ins Waſſer gelaſſenen Spiegel, den er feſt umklammert, kann man ihn herausziehen. Eine Gattung, **Calmar** (Sepia loligo), kann weite Sprünge aus dem Waſſer thun, und der große **Seepolyp** (Sepia octopodia) kann mit ſeinen Armen Boote umreißen.

Der **Seeſtern** (Asterias) ähnelt mit den 4 bis 5, und zuweilen mehreren Strahlen, die aus dem platten Körper hervorſtehen, einem Stern, und hat beſonders mit der Meerneſſel die Reproduktionskraft gemein. Sein tellerrunder Körper hat oben eine gekörnte Haut, und unten in der

Mitte ein mit Zähnen verſehenes Maul. Er lebt in der See von Muſcheln. Die größte Gattung, der Meduſenſtern (Aſterias caput Meduſae), wird im Umfange an zehn Fuß breit.

Der meiſt kugelrunde See-igel (See-apfel, Echinus) hat über 2000 bewegliche Stacheln, und auf 1400 Bewegungswerkzeuge, die um ein Drittel länger ſind, als die Stacheln, und die er ſogleich einzieht, wenn man ihn aus dem Waſſer nimmt. Das gallert-artige Fleiſch ſoll wie Krebſe ſchmecken. Die See-roſe (Echinanthus) hat über 100,000 Stacheln.

Der mit einer kalkigten Schale bedeckte Körper dieſer Geſchöpfe macht den Uebergang zu den Schalthieren, von welchen ſich verſchiedene Gattungen, wenn ſie noch jung ſind, in Felſen und andern harten Steinen einzubohren wiſſen. Zu ſolchen Steinbohrern gehören beſonders die zweiſchaligten Pholaden, welche im Finſtern leuchten, und die Wurmröhre (Dentalium), deren röhrenförmige Schale an beiden Enden offen iſt.

Die größte unter allen Muſcheln, deren Schale an ſechs Centner, und das eßbare Fleiſch 30 Pfund wiegt, iſt die Rieſenmuſchel (Vater Noah-Schulpe, Chama gigas). Merkwürdig iſt ihrer Geſtalt wegen die Meſſerſcheide (Solen ſiliqua), deren Schale aus zwei langen, etwas hohlen, und durch Häute mit einander verbundenen Stücken beſteht, die an beiden Enden offen ſind. Sie bohrt mit ihrem Fuß in den Sand eine oft zwei Fuß tiefe Höhle, worin ſie die Scheide ſenkrecht aufſtellt, und darin auf und niederſteigt. Sie lebt im Meere, und doch läßt ſie ſich mit ein wenig Salz aus ihrer Scheide heraustreiben, aber iſt

ſie

ſie einmal wieder hineingekrochen, ſo bringt ſie nichts wieder heraus.

Die **Porzellanſchnecken**, unter welchen die **Muſchelmünze** (Cypraea moneta) die gemeinſte iſt, haben eine einfache, eiförmige, glatte Schale, und ſollen nur bei zunehmendem Monde aus dem Meere an die Felſen hinankriechen. Die Muſchelmünze hat von ihrer Geſtalt die Namen **Bruſtharniſch, Otternköpfchen** ꝛc.; auch heißt ſie **Leiſte**, weil ihre Seiten erhaben ſind. Sie wird höchſtens 1½ Zoll groß, iſt auf beiden Seiten der Mund-öffnung geſäumt und gezahnt, und die ganze Schale ſieht oben glänzend weiß oder ſtrohgelb, am Bauche weiß, und inwendig blau aus. Dieſe Schneckenhäuſer dienen auf der Küſte von Guinea und in einigen andern Gegenden Aſiens ſtatt der Münze. Die Einwohner der maldiviſchen Inſeln holen ſie drei Tage nach dem Neumond, und drei Tage nach dem Vollmond, zu welcher Zeit die Porzellanſchnecken die Tiefe des Meeres verlaſſen, aus dem Waſſer hervor; und von dieſen kaufen die Holländer das Pfund ungefähr für einen Groſchen, und verkaufen in Indien und Guinea das Pfund wieder für 10 bis 11 Groſchen. An einigen Orten ſchätzt man die ſchönſten ſo hoch, wie Edelſteine.

Zu den Schneckengattungen, welche auf der Oberfläche des Meeres umherſegeln können, gehört der **Papiernautilus** (Argonauta argo), welcher eine milchweiße, dünne, aber große Schale hat. Das dem Tintenwurm ähnliche Thier dehnt, wenn es in die Höhe will, den Körper aus, verdrängt dadurch das Waſſer aus dem Gehäuſe, und wird leichter. Sobald die Schnecke auf der Oberfläche iſt, wirft ſie ſich um, und die Schale ſchwimmt. Die feine Haut, welche zwiſchen den Armen ausgeſpannt iſt, dient ihr ſtatt der

Segel, und einige andre etwas längere Arme dienen ſtatt der Ruder. Faſt eben ſo macht es die **Schiffkuttel** (Nautilus pompilius); ihr glänzend-rothes Gehäuſe iſt in verſchiedene Kammern abgetheilt, in deren vorderſten das Thier wohnt, und durch Waſſer, das es in die übrigen ein- oder auspumpt, ſich leichter oder ſchwerer machen kann. Dieſe artigen Fahrzeuge ſteuren auf jedes kleine Inſekt, das ſie bemerken, zu, verſenken ſich aber in einem Augenblick, ſo bald ſich ein Feind nähert, oder ein Ungewitter entſteht. Auf dem indiſchen Meere ſieht man ſie häufig.

Auch die **Polypen** ſind in mehrerer Hinſicht merkwürdige Geſchöpfe. Dieſen Namen gibt man beſonders den kleinen vielfüßigen **Pflanzenthieren**, welche gallert-artig ſind, und entweder, wie die Korallen, in Gehäuſen wohnen, oder einen unbedeckten Körper haben. Zu den erſtern gehören die **Federbuſchpolypen** (Tubularia ſultana) in unſern Waſſern, deren Hülle an Waſſerpflanzen ſitzt. Die Mündung oben gleicht einem Federbuſche, deſſen einzelne Theile Polypen ſind, die ſich ſelbſt und zugleich den gemeinſchaftlichen Stamm ernähren, aus welchem oft noch Seitenäſte hervorgehen. Sie pflanzen ſich durch Schößlinge und durch Eier fort; letztere kann man den Winter über trocken in Baumwolle aufbewahren. Verſchiedene Gattungen der **Seefeder** (Pennatula) haben eine ſehr große Aehnlichkeit mit einer Feder, deren Fahne aus lauter Polypen beſteht. Sie ſchwimmen frei auf dem Meere herum.

Aus der Familie der Polypen mit unbedecktem Körper wollen wir, mit Uebergehung vieler andern Geſchlechter und Gattungen, den **grünen Armpolyp** (Hydra viridis) etwas genauer beſchreiben. Er findet ſich im Sommer häufig in Teichen und Gräben, wird ungefähr einen Viertelzoll lang, und

und hat die Geſtalt eines Handſchuhfingers, welcher oben offen, mit dem verſchloſſenem untern Ende an irgend einem Körper feſtſitzt. Die 8 bis 10 Faſern, welche um den Rand des offnen Endes ſtehen, kann er willkürlich etliche Zoll lang hervorſtrecken und einziehen. Am Körper ſieht man inwendig und auswendig viele kleine Körnerchen von verſchiedenen Farben. Der Rumpf dieſer Thiere iſt ganz hohl, ſo wie die Arme, worin ſie ein ſehr feines Gefühl haben. Mit den Armen erhaſchen ſie kleine Würmchen, welche ihnen zu nahe kommen, tödten ſie ſogleich durch eine elektriſche Kraft, und bringen ſie in die Oeffnung des Schlauches. Hierauf bekommt der ganze Körper die Farbe des verſchlungenen Würmchens, deſſen unverdauete Ueberbleibſel durch den Mund wieder ausgeworfen werden. Sie vermehren ſich im Sommer durch Sproſſen, wie eine Pflanze, und werden nach und nach einem äſtigen Bäumchen gleich. Endlich trennen ſich die Jungen vom Mutterſtamm, ſetzen ſich feſt, und werden ſelbſt Stämme. Die neue Brut im künftigen Frühjahr entſteht aus Eiern, die ſie gegen den Winter legen ſollen.

Beſonders bewundrungswürdig iſt ihre außerordentliche Reproduktionskraft; denn man kann ſie in mehrere Theile ſpalten, oder in die Länge und in die Quere zerſchneiden, und jedes Stück wird nach etlichen Tagen ein neuer Polyp, und alle abgeſchnittene Theile wachſen wieder. Sogar aus den abgeſchnittenen Köpfen entſtehen vollkommene Polypen; ſie laſſen ſich aber auch wieder an andern Polypen anſetzen. Auch kann man mehrere mit einander vereinigen, die dann in der Folge ſo zuſammenwachſen, daß ſie nur einen Körper ausmachen. Ja man kann einen Polypen wie einen Handſchuhfinger umkehren, und doch lebt er fort, nährt ſich und zeugt Junge.

Das durchſichtige, gallert=artige **Kugelthier** (Volvox globator), von grüner Farbe und von der Größe eines Sandkörnchens, lebt ebenfalls in ſtehenden Waſſern; doch findet man auch einige an ſtillen Plätzen im Meere von der Größe einer Erbſe. Sie haben keine Gliedmaßen, und drehen ſich beſtändig um ihre eigene Axe. Durch ein Vergrößerungsglas entdeckt man oft 40 kleine Kügelchen, die wieder Junge bis ins dritte und vierte Glied in ſich ſchließen, welche ſich nach einiger Zeit aus der zerplatzten Mutter herauswälzen.

Viele ſelbſt durch ein Vergrößerungsglas unſichtbare Thierchen kommen erſt zum Vorſchein, wenn man auf gewiſſe Thier= oder Pflanzentheile Waſſer gießt. Dieſe heißen **Infuſionsthierchen**; jedoch gehören auch dazu die unzähligen kleinen dem bloßen Auge unſichtbaren Geſchöpfe in ſtehenden Waſſern, in ſauren Säften, im Schleim der Eingeweide u. ſ. w. Sie leben nicht nur und bewegen ſich, ſondern pflanzen ſich auch fort entweder durch Theilung, oder durch Eier, oder ſie gebären lebendige Junge. Mehrere Gattungen ſollen ſogar in ſiedendem Waſſer und im ſtärkſten Froſt ausdauern können. Die fadenförmigen Kleiſter=älchen, welche ſich in dem mit Waſſer flüſſiggemachten Buchbinderkleiſter oder in Stärke entwickeln, drängen ſich beim Vertrocknen des Waſſers nach dem letzten Tröpfchen hin; verdünſtet auch dies, ſo ſterben ſie. Und dennoch kann nach zwanzig Jahren ein neuer Aufguß von Waſſer ſie wieder zum Leben bringen. Einige Infuſionsthierchen ſind ſo klein, daß ſie, 100,000 mal vergrößert, doch nur wie ein belebtes Stäubchen erſcheinen.

Das

Das Gewächsreich.

Da das Gewächsreich nicht nur uns, ſondern auch den meiſten von uns gezähmten Thieren zur unmittelbaren Erhaltung des Lebens nothwendig iſt, ſo muß man die Kenntniß deſſelben als den wichtigſten Theil der Naturgeſchichte anſehen. Der Menſch ward auch ſchon früh auf dieſe Produkte aufmerkſam, bemühete ſich um die Kultur derſelben, und dieſe feſſelte ihn zuerſt an einen beſtimmten Wohnſitz, da hingegen Jagd und Viehzucht ein umherſchweifendes Leben begünſtigte. Die fortgeſetzte Kultur hat uns die Gewächſe genauer kennen gelehrt, daher man nun die nach und nach gemachten Beobachtungen über die Gewächſe in eine wiſſenſchaftliche Form gebracht hat, welche man Gewächskunde oder Botanik nennt. Von den zwei Haupttheilen derſelben beſchreibt der theoretiſche die Geſchichte des Gewächskörpers von ſeiner Entſtehung an bis zu ſeinem Abſterben; der praktiſche aber lehrt die Kultur und Benutzung der wichtigſten einzelnen Gewächsarten.

Die Gewächſe unterſcheiden ſich von den Thieren durch Mangel der Empfindung und willkührlichen Bewegung, und durch die Art ſich zu nähren, indem ſie vermittelſt vieler kleinen Oeffnungen auf der Oberfläche des Körpers den Nahrungsſaft einſaugen. Doch ſind die Gewächſe ebenfalls organiſche Körper, denn die flüſſigen Theile bewegen ſich in den feſten durch eigene innere Kraft. Dieſe Flüſſigkeit, oder der (hauptſächlich von der Wurzel eingeſogene) Nahrungsſaft ſteigt unter der beſtändigen Wirkung der ſich durch die Wärme ausdehnenden Luft in die Höhe, wird aber nicht,

wie

wie das Blut in den Thieren, in einem Kreislauf umherge- trieben. Der innere Bau der Gewächſe beſteht aus Faſern, Röhren und Bläschen, worin die aus der Erde und Luft eingenommenen Theile zur Nahrung zubereitet werden. Der jeder Gattung von Gewächſen eigene Geſchmack und Geruch entſteht von der verſchiedenen Art der Bearbeitung des Nah- rungsſaftes, welche die verſchiedene Bildung dieſer Röhren und Gefäße bei den Gewächſen verurſacht.

Die äußerſte feine Bedeckung an einem Gewächſe heißt die Oberhaut, unter welcher die Rinde liegt; dann folgt der Baſt und der Splint, wovon jährlich eine neue Holz- lage entſteht; endlich das Holz ſelbſt und in der Mitte das Mark. Aeußere und zuſammengeſetztere Theile der Gewächſe ſind: die Wurzeln; der Stamm, die Aeſte und Zwei- ge; die Blätter; die Dornen und Stacheln; die Blüthe; die Frucht und der Saame.

Die merkwürdigſten Veränderungen der Gewächſe, als organiſche Körper betrachtet, ſind: Entſtehung, Ernäh- rung, Fortpflanzung und Tod.

Die Gewächſe entſtehen entweder durch die Wurzeln und Zweige, indem junge Schößlinge oder Ausläufer aus den Wurzeln hervortreiben, oder Zweige auf die Erde her- abgeſenkt ſich bewurzeln; oder ſie vermehren ſich, und zwar am gemeinſten, durch Saamen, ſo wie auch durch Au- gen. So nennt man nämlich die durch die Rinde hervor- gebrochnen Knoſpen, welche den Keim zu einem Gewächſe enthalten, und ſich bei den Zwiebel- und Knollengewächſen unter der Erde abſondern. Zur Nahrung und zum Wachs- thum dient den Pflanzen ein Oel, welches in dem mit den feinſten erdigten und ſalzigten Theilen verſehenen Waſſer ſich be- fin-

findet, und zu einer ſeifen-artigen Miſchung gebracht wird. Dieſer in den Gefäßen verarbeitete Nahrungsſaft nimmt dann die Natur des Gewächſes an; und wahrſcheinlich zieht jede Gewächsart nur diejenigen Nahrungstheile in ſich, die ihrer Natur am angemeſſenſten ſind. Daher gedeihen auch manche Gewächſe, wenn ſie lange auf einem Platze ſtehen, nicht mehr; andre hingegen finden auf eben der Stelle noch Nahrung genug für ſich. Obgleich die Wurzel das vornehmſte Nahrungswerkzeug iſt, ſo trägt doch die Erde ſelbſt nur wenig zur Nahrung der Gewächſe bei. Außer der Wurzel ſaugt auch noch jede Pflanze vornehmlich durch die untere Seite der Blätter einen nährenden Saft ein aus den von der Erde aufſteigenden Dünſten. Wenn ein Gewächs das gehörige Alter erreicht hat, ſo **pflanzt es ſich fort**, es blühet nämlich, trägt Früchte, und ſtreuet den Saamen nach völliger Reife ſelbſt umher. Zur Fortpflanzung ſind vorzüglich die Blüthen beſtimmt, denn dieſe enthalten die Geſchlechtswerkzeuge. In der Mitte derſelben befinden ſich ein oder mehrere Stiele, die man **Stämpel** oder **Staubwege** nennt, an deren Spitze man eine kleine Oeffnung, die **Narbe**, ſiehet. In dem unterſten dicken und hohlen Theile, in dem **Fruchtknoten**, liegt der Saame der Pflanze. Dieſe weiblichen Geſchlechstheile oder Staubwege werden von den männlichen oder **Staubfäden** umgeben. An dieſen kleinen Fäden ſitzt oben der **Staubbeutel**, mit einem gelblichten Staube bedeckt. Der feine Saamenſtaub fällt nur bei der Befruchtung auf die Narbe des Staubweges, und dringt in dieſelbe ein. Bald nachher verwelken die Blumenblätter; der Fruchtknoten hingegen fängt an aufzuſchwellen und den Saamen zur Reife zu bringen. Dieſer iſt mehrentheils in gewiſſe Behältniſſe eingeſchloſſen, z. B. in Kapſeln, Schoten, Nüſſen, in Kern- oder Steinfrüchten ꝛc. Bei den meiſten Gewächſen ſind die männlichen und weiblichen Geſchlechtstheile

in

in Einer Blüthe vereinigt, die deshalb **Zwitter** heißen, z. B. bei der Lilie; bei einigen aber ſind ſie getrennt, und ſtehen entweder an Einem Stamm, wie z. B. bei den Gurken, oder auf verſchiedenen Stämmen. Im letztern Fall werden ſolche Gewächſe durch Hülfe der Winde oder durch Inſekten befruchtet, indem dieſe den Saamenſtaub vom männlichen Stamm auf die Staubwege des weiblichen bringen. Sind aber die Stämme zu weit von einander entfernt, ſo bringen ſie auch keine Früchte, wenigſtens die männlichen Blüthen nicht, die man daher auch taube Blüthen nennt. Einige Gewächſe bringen zwar ohne Befruchtung Früchte, aber keinen fruchtbaren Saamen. Endlich findet man auch bei gewiſſen Gewächſen auf Einem Stamm männliche, weibliche und Zwitterblüthen beiſammen.

Wenn die Saftgefäße ſich verſtopfen, ſo hört die innere Bewegung der flüſſigen Theile auf, und es erfolgt dann der **Tod** oder das **Abſterben** der Gewächſe, welches durch vielerlei Zufälle vor der Zeit verurſacht werden kann, gewöhnlich aber nach der Ordnung der Natur im Alter geſchieht. So ſterben alle **Sommergewächſe**, nachdem ſie gegen den Herbſt Saamen getragen haben; die **zweijährigen** blühen erſt im folgenden Sommer, und ſterben dann ab; die **ausdauernden** (perennirenden) Gewächſe hingegen leben länger als zwei Jahr. Es gibt auch Gewächſe, die nur etliche Tage oder Stunden leben.

Das weitläuftige Reich der Gewächſe, wovon man jetzt ſchon über 20,000 Gattungen kennt, wird in zwei Hauptgebiete eingetheilt, wovon das eine die Gewächſe mit **kenntlicher**, das andre die Gewächſe mit **unkenntlicher Blüthe**, enthält; zu den letztern gehören die Schwämme, Mooſe, Aftermooſe und Farrenkräuter. Die erſtern theilt

man

man wiederum nach Beſchaffenheit des Stammes in drei Klaſſen. Zu der erſten Klaſſe gehören die Bäume, Sträucher und Stauden, welche einen holzichten Stamm haben; zu den zweiten die Kräuter und Pflanzen, die keinen holzichten Stamm, ſondern nur weiche ſaftige Stängel oder Strünke haben; zur dritten endlich die Gräſer, die aus den Wurzeln hohle knotige Halme treiben. Dieſem nach wollen wir die Gewächſe überhaupt unter vier Abtheilungen bringen, deren jede aus drei Ordnungen beſteht; zuvor wollen wir aber noch kürzlich einiges von den Grundſätzen der Gewächskultur überhaupt anführen.

Um nützliche und zum Vergnügen dienende Gewächſe zu erziehen, zu vermehren und zu veredlen, muß man ihre Natur und Eigenſchaften richtig kennen. Dahin gehört zuvörderſt die Kenntniß des Klima; denn ein Gewächs, das in ein vom vaterländiſchen ſehr verſchiedenes Klima verſetzt iſt, wird nie recht gedeihen, und kann nur in Gewächs- und Treibhäuſern gezogen werden. Auch die Lage des Standorts muß man kennen; denn ein Gewächs kommt beſſer im Schatten fort, ein andres beſſer in der Sonne. Beſonders iſt aber die Kenntniß und zweckmäßige Bearbeitung des Bodens die Grundlage aller Kultur. Die Erde trägt zwar wenig zur Ernährung der Gewächſe bei, aber die Nahrungstheile aus der Luft, von verweſeten Pflanzen und Thieren ꝛc. müſſen doch in dieſelbe eindringen können, wenn ſie fruchtbar ſein ſoll. Der ſandige Boden hält die nährende Feuchtigkeit nicht genug an ſich, verliert bei Dürre ſelbſt die durch den Dünger hineingebrachte Kraft, und gibt den Wurzeln keinen feſten Stand. Indeſſen wachſen doch einige Gewächsarten, die ihre Nahrung meiſtens aus der Luft erhalten, gern in dürrem Sandboden. Noch weniger gedeihen die meiſten Gewächſe in der hitzigen und trocknen Kalkerde, ſo

ſo wie in der kalten Thon = und Lehm = erde; die Vermiſchung aber beider Erd = arten gibt einen ſehr guten Boden. Die Staub=erde iſt unter allen die beſte; denn ſie ſaugt nicht nur leicht die nährende Feuchtigkeit ein, ſondern hält ſie auch an; und dieſe Fähigkeit macht ſie fruchtbar und fett.

Um viel und vollkommne Gewächſe zu erzeugen, muß man dem Boden noch beſonders Fruchtbarkeit durch Dünger zu geben ſuchen. In einem nicht allzu magern Boden thut ſchon der Dünger aus dem Gewächsreiche, nämlich verfaulte Blätter u. dergl., gute Dienſte. Ungleich beſſer iſt aber der Dünger vom thieriſchen Auswurf, wenn er ganz in Fäulniß übergegangen iſt. Beſonders benutzt man gern den Kuhmiſt wegen ſeiner vielen Oel = und Salztheile; hingegen hat der Miſt von Pferden und andern Thieren, die ſich von Körnern nähren, zu viele ſalzige Theile, und iſt zu hitzig. Auch die Miſtjauche iſt ein kräftiges Düngungsmittel. Kalk und Gyps, die den zähen öligten Schleim des Düngers auflöſen, ſtreuet man gern roh auf einen kalten, thonigen Boden. Die Fruchtbarkeit wird endlich auch vermehrt durch das tiefe Pflügen und Graben; denn in einem lockern Boden können ſich nicht nur die Wurzeln der Gewächſe beſſer ausbreiten, ſondern auch die Nahrungstheile eher einſaugen.

Erſte Klaſſe.

Bäume, Sträucher und Stauden.

Diejenigen Gewächſe, welche aus der Wurzel nur Einen holzigen Stamm treiben, nennt man **Bäume**; **Sträucher** aber, wenn mehrere Stämme aus der Wurzel aufſchießen; und wenn dieſe Stämme klein und dünne wie Ruthen ſind, ſo werden ſie **Stauden** genannt. Von den Bäumen, als den vorzüglichſten Gewächſen dieſer Klaſſe, benutzen wir entweder die Früchte, und dann heißen ſie **Fruchtbäume**, mit deren Kultur ſich die Gärtnerei beſchäftigt; oder man hegt ſie in Wäldern des Holzes wegen, und dann nennt man ſie **Forſtbäume**.

Fruchtbaumzucht.

Obgleich die Früchte zunächſt nur beſtimmt ſind, den Saamen bis zur Zeit der Reife aufzubewahren; ſo dienen ſie doch auch, wie der Saame ſelbſt, Menſchen und Thieren zur Nahrung. Dergleichen Baumfrüchte ſind das **Kern-obſt**, z. B. Aepfel, Birnen ꝛc.; das **Stein-obſt**, als Pflaumen, Kirſchen ꝛc.; **Nüſſe** und **Beeren** (Maulbeeren), in welchen letztern die Saamenkörner ohne Gehäuſe frei liegen. Da die wilden Fruchtbäume kleine und unſchmackhafte Früchte tragen, ſo hat man ſie durch Kultur zu veredeln geſucht, und dieſe Veredlung lehrt die Fruchtbaumzucht.

Jede Baumgattung will ihren eignen Stand=ort und Boden haben; auch muß letzterer vorher zweckmäßig zubereitet ſeyn. Friſch gedüngtes Land iſt der Baumzucht nicht ſo zuträglich, als ein natürlich fruchtbares Erdreich. Man zieht die Bäume entweder aus Saamen, oder vermehrt ſie durch Zweige und Augen. Wenn der Saame vollkommen reif und im Schatten an der Luft abgetrocknet iſt, legt man ihn im Frühling oder Herbſt in Rinnen zwei Zoll tief und einen Zoll weit aus einander, begießt ihn in der Dürre, und hält ihn ſtets von Unkraut rein. Wählt man den beſten Saamen von den größten und ſchönſten Früchten, ſo kann man ſelbſt aus dem Saamen Bäume edler Art erziehen, und dieſe ſind dauerhafter und fruchtbarer, als die gepfropften Bäume. Jedoch arten einige aus hieſigem Saamen gezogene feinere Sorten merklich aus. Eine andre Art der Vermehrung geſchieht durch junge Zweige, die man von einem Baum in die Erde biegt, und, wenn ſie ſich bewurzelt haben, vom Stamme trennt. Man nennt ſolche Zweige Ableger oder Abſenker. Von manchen Baumgattungen ſchneidet man auch im Frühjahr vor dem Ausſchlagen derſelben einen Fuß lange vorjährige Zweige unter einem Auge ſcharf ab, und ſteckt ſie im Schatten in ſchiefer Lage 4 bis 6 Augen tief in lockere Erde. Solche Zweige heißen Steckreiſer. Durch das Abſaugen oder Ablaktiren verbindet man einen jährigen Zweig mit einem andern Baum, und ſchneidet ihn, wenn er mit dieſem völlig zuſammengewachſen iſt, vom Mutterſtamme ab. Bei dieſer Vermehrungsart müſſen aber die Bäume nahe beiſammen ſtehen. Weit gebräuchlicher iſt das Pfropfen, wodurch ein abgeſchnittener Zweig mit einem fremden Stamm ſo verbunden wird, daß er mit ihm zuſammen wächſt. Dies geſchieht entweder durch Trianguliren, indem man das Propfreis in einen dreieckigen Einſchnitt an der Seite des Stammes ein=

einſetzt; oder durch Pelzen, wobei man den Stamm da, wo man pfropfen will, horizontal abſchneidet, und das Pfropfreis zwiſchen der Rinde und dem Holze einfügt. Gewöhnlicher und beſſer iſt das Pfropfen in den Spalt, wobei man in der Mitte des horizontal abgeſchnittenen Stammes einen Einſchnitt macht, um das Reis einzuſetzen; und faſt eben ſo oft glückt das Kopuliren, wobei man das untere Ende des Pfropfreiſes und das gleich dicke obere Ende das Stammes ſchräg abſchneidet, und beide ſo genau mit einander verbindet, daß Rinde auf Rinde paßt. Beim Okuliren löst man vorſichtig ein Auge ab, in welchem der Keim zu einem Zweige liegt, und ſetzt es einen in der zarten Rinde eines Stämmchens gemachten Queerſchnitt, und verbindet es mit Baſt. Sobald das Auge anfängt zu treiben, macht man den Verband los, und ſchneidet den Stamm dicht über dem Auge ab. Der Vortheil des Pfropfens und Okulirens iſt beträchtlich; denn man erhält nicht nur eher Früchte als von den aus den Saamen gezogenen Stämmen, ſondern man macht auch ſchlechte unfruchtbare Bäume dadurch leichter fruchtbar, und verhindert die Ausartung der aus einem mildern Klima zu uns gekommenen Fruchtſorten. Bei dieſer künſtlichen Vermehrungsart muß man die Pfropfreiſer und Augen von nicht zu alten und von ganz geſunden Bäumen, und zwar nicht von der Nordſeite, nehmen; auch müſſen die Reiſer einjährig ſeyn. Ferner müſſen die zum Pfropfen und Okuliren beſtimmten Stämme den innern Gefäßen und der Frucht nach eine gewiſſe Aehnlichkeit mit den Bäumen haben, von welchen man das Pfropfreis nimt. Am beſten dienen hiezu die aus Saamen von guten Fruchtſorten in Baumſchulen gezogenen Stämme. Früchte, die in unſerm Klima aus Mangel an Wärme nicht gehörig reif werden, bringt man auf Stämme von Früh=obſt, und weiches Obſt auf Stämme von entgegengeſetzter Natur.

Auch das Verſetzen der Bäume nach 2 oder 3 Jahren aus der Saamen- oder Pfropfſchule gehört zur Kultur derſelben. Es geſchieht gewöhnlich im Herbſt, und man hat dabei zuvörderſt darauf zu ſehen, daß man den Baum nicht aus einem guten Boden in einen ſchlechtern bringe, und daß die Grube lange vorher gemacht ſei. Beim Einſetzen muß er eben die Nordſeite, und eben die Tiefe wieder bekommen, die er vorher gehabt hatte; die Pfahlwurzel und andre verletzte Wurzeln müſſen etwas verkürzt, und die Krone muß etwas abgeſtutzt werden. Die Erde tritt man nicht zu feſt an, und den Baum bindet man mit Strohſeilen an zwei glatten Pfählen ſo an, daß die Rinde nicht beſchädigt wird. Wie weit ein Baum vom andern entfernt ſtehen muß, beſtimmt die Größe der Krone, die jede Sorte zu machen pflegt.

Das Beſchneiden der Pfahlwurzel verhindert, daß nicht zu viel Nahrungsſäfte ins Holz gehen; dieſelbe Wirkung hat auch das Beſchneiden der Zweige. Letzteres vertragen manche Bäume gar nicht; ſo wie dieſe Verwundung überhaupt mit vieler Vorſicht geſchehen muß, da die Zweige mit den Blättern den Baum ernähren helfen. Beſonders verſchont man zur Zeit des Pfropfens und Okulirens die jungen Bäume damit, und benimmt denen, die man zu hochſtämmigen Bäumen beſtimmt hat, nicht zu früh die Seitenzweige; denn ſonſt wird der Stamm zu ſchwach gegen die Krone. Die ſchädlichen Waſſerreiſer hingegen, welche mitten auf einem dicken Zweig hervorwachſen, ſchneidet man zu jeder Zeit ab.

Endlich muß man auch noch bei anhaltender Dürre, bei Froſt, bei Ungeziefer ꝛc. den Bäumen zu Hülfe kommen, wenn man ſie erhalten will. In der Dürre begießt man den

Boden am beſten des Abends mit reinem friſchen Waſſer, und lieber oft und wenig, als zu viel auf einmal. Das Umwinden der Bäume mit Stroh gegen den Froſt verzärtelt ſie, und iſt ſchädlich; beſſer ſollen die Froſt-ableiter ſeyn. Man windet nämlich um die größten Zweige und um den Baum ein Strohſeil, deſſen Ende in ein danebenſtehendes Waſſergeſchirr herabhängt, und leitet dadurch, wie man ſagt, den Froſt von dem Baume in das Waſſer. Die verſchiedenen Krankheiten der Bäume entſtehen entweder aus Mangel an Säften, und dieſem kann durch eine Lage von gutem Kuhmiſt um den Stamm herum abgeholfen werden; oder aus Ueberfluß der Säfte, wenn nämlich der Baum zu ſehr ins Holz wächſt. Dagegen hilft das behutſame Abnehmen einiger Hauptwurzeln, oder ein Ritz der Länge nach in der Rinde des Baumes. Werden die Bäume krank von verdorbenen Säften, die man den Krebs oder Brand nennt, ſo ſchneidet man die braunen Flecke an der Rinde ganz aus, und bedeckt die Stelle mit einer Miſchung von Kuhmiſt und Lehm. Auch das Moos iſt den Bäumen ſchädlich, denn es verſtopft die feinen Oeffnungen in der Rinde.

Daß die Fruchtbaumzucht vieler Wartung bedarf, iſt unleugbar, aber ſie iſt auch ſehr einträglich; denn ein Morgen Acker, zur Baumſchule benutzt, bringt jährlich über hundert Thaler Gewinn. Es wäre zu wünſchen, daß auch nicht der kleinſte Platz, wo ein Baum ohne weitern Schaden ſtehen kann, unbeſetzt bliebe, da die Benutzung der Früchte ſo mannigfaltig, und der Gewinn vom Verkauf derſelben ſo anſehnlich iſt. So nähren ſich z. B. im Dorfe Handſchuhheim in der Pfalz 1500 Perſonen vom jährlichen Verkauf der Kirſchen, und haben es durch ihre Induſtrie dahin gebracht, daß ein Morgen Acker mit 1200 Gulden bezahlt wird. Selbſt große Städte, unter andern Stettin, treiben

einen nicht unbeträchtlichen Handel mit Obſt. Schon fängt man an mehreren Orten an, die Landſtraßen mit Alleen von Fruchtbäumen zu beſetzen, und verſchönert dadurch nicht nur die Gegend, ſondern macht ſie auch einträglicher.

Forſtbaumzucht.

Ob wir gleich außer den Früchten auch das Holz der Fruchtbäume benutzen können, ſo iſt es doch zu vielen Zwecken weit weniger geſchickt, als das Holz der Forſtbäume, die man beſonders deswegen pflanzt und hegt. Ehemals dachte man wenig an den Nachwachs, man rottete vielmehr ganze Strekken von Waldungen aus; aber nach und nach zog dieſe Sorgloſigkeit, die zunehmende Bevölkerung, die Entſtehung neuer Fabriken, der Bergbau ꝛc., einen empfindlichen Mangel an Holz nach ſich. Man theilte daher die Wälder, um ſie zu erhalten und beſſer zu benutzen, in gewiſſe Diſtrickte, die man Forſte nennt, und überließ ſie der Aufſicht erfahrner Männer, welche für die Anpflanzung, Pflege und wirthſchaftliche Benutzung der Holzungen ſorgen mußten; und dies iſt der Gegenſtand der Forſtwiſſenſchaft.

Die Anpflanzung der Forſtbäume erfodert weniger Mühe, als die Anpflanzung der Fruchtbäume. Die meiſten Gattungen laſſen ſich am beſten durch den Saamen vermehren; es ſey denn, daß man zärtliche ausländiſche Gattungen durch Pfropfen auf einen inländiſchen Stamm abhärten wollte. Sonſt ſind alle künſtliche Vermehrungsarten der Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit des Holzes nachtheilig. Man muß zur rechten Zeit den Saamen einſammlen, und ihn mit ſechs Thei-

Theilen von Roggen oder Hafer vermiſcht ausſäen; denn dieſes Getraide verſchafft den jungen Bäumchen Schutz gegen die Sonnenhitze; es wird ſodann zur Erndtezeit vorſichtig abgeſchnitten. Größere Saamen, z. B. Eicheln, ſteckt man in Reihen. Ausländiſche oder beſonders nutzbare einheimiſche Forſtgewächſe erzieht man in Baumſchulen, benimmt ihnen aber beim Verſetzen die Pfahlwurzel nicht, weil dieſe zum Wachsthum des Holzes nothwendig iſt. Um nie Mangel am nöthigen Brennholz zu haben, pflegt man einen Forſt von Laubholz in 30 oder 40 **Gehaue** einzutheilen, wovon man alle Jahr ein Gehau abtreibt, und nach dem Fällen den Platz wieder in ſolchen Stand ſetzt, daß er aufs neue bepflanzt und nach 30 oder 40 Jahren wieder benutzt werden kann. Das Nadel- und Buſchholz wird in **Schläge** abgetheilt, worin das Holz nach einer Anzahl von Jahren, welche der verſchiedene Wachsthum der Bäume beſtimmt, gefällt wird. Uebrigens ſucht der Forſtmann allen Schaden, den das Wild und die Menſchen verurſachen können, zu verhüten, und läßt das abgefallne Laub, welches den Bäumen Düngung gibt, nicht zur Streu einſammeln. Bäume, die an der Dürre krank ſind, werden umgehauen, damit nicht andre angeſteckt werden. Gegen heftige Stürme ſichert man die Forſten dadurch, daß man die Seiten recht dicht mit ſtarken Bäumen beſetzt. Wenn junge Stämme vom Winde ſo erſchüttert werden, daß ſich die Holzfaſern ſchief ziehen, ſo nennt man dies windſchiefes Holz, welches ſich wirft, und nie recht gerade gehobelt werden kann. Außer der Hauptbenutzung der Forſten, welche in dem Holze beſteht, gebraucht man auch noch die Früchte, die Rinde, das Harz und dergleichen. S. die Technologie.

Erſte Klaſſe.
Bäume, Sträucher und Stauden.

Erſte Ordnung.

Gewächſe dieſer Klaſſe, welche in Deutſchland in freier Luft ausdauern.

Man benutzt von ihnen entweder vorzüglich

die Früchte;	oder das Holz;
Der Apfelbaum.	Die Eiche.
Der Birnbaum.	Die Buche.
Der Pflaumenbaum.	Die Birke.
Der Kirſchbaum.	Die Erle.
Der Wallnußbaum.	Die Eſche.
Der Weinſtock.	Der Ahorn.
Der Aprikoſenbaum.	Die Ulme.
Der Pfirſchenbaum.	Die Linde.
Der Quittenbaum.	Die Pappel.
Der Mandelbaum.	Die Weide.
Der Kaſtanienbaum.	Die Hainbuche.
Der Miſpelbaum.	Der Vogelbeerbaum.
Der Johannisbeerſtrauch.	Der Spindelbaum.

Man

Man benutzt von ihnen

die Früchte;	oder das Holz;
Der Stachelbeerſtrauch.	Die Mahalebkirſche.
Der Himbeerſtrauch.	Die Traubenkirſche.
Der Brombeerſtrauch.	Der Kornelkirſchenbaum.
Der Haſelnußſtrauch.	Der Hartriegel.
Der Berberitzenſtrauch.	Der Weißdorn.
Der Hanebuttenſtrauch.	Der Eiſebeerbaum.
Der ſchwarze Hollunder.	Der Mehlbeerbaum.
Der Wachholderſtrauch.	Der Kreuzdorn.
Der Schleedorn.	Der Faulbaum.
Die Heidelbeere.	
Die Preuſſelbeere.	
Die Sandbeere.	

Der Maulbeerbaum.

Ferner benutzt man

die Blätter ꝛc.	oder man pflanzt ſie zum Vergnügen und der Seltenheit wegen an;
Der Sanddorn.	Der Roſenſtock.
Die Stechpalme.	Der Jasmin.
Die Rheinweide.	Die Specklilie.
Der Waſſerholder.	Der Lilak oder ſpaniſche Holunder.
Der Schlingenbaum.	
Die Waldrebe.	

Ferner benutzt man

die Blätter ꝛc.;

Der Epheu.
Der Alp=ranken.
Der Kellerhals.
Die Heckenkirſche.
Die Pfrieme.
Der Ginſter.
Der Kienpoſt.
Der Kerzenbeerſtrauch.
Die Haide.

Die Tanne.
Die Fichte.
Die Kiefer.
Die Weihrauchskiefer.
Die Zürbelnußkiefer.
Die Weymuthskiefer.
Der Lerchenbaum.
Die Ceder.

oder man pflanzt ſie zum Vergnügen und der Seltenheit wegen an:

Der Rosmarin.
Der Buchsbaum.
Der Taxus.
Der Sadebaum.
Die Tamariske.
Die Cypreſſe.
Der Lebensbaum.
Der Platanus.
Die Roßkaſtanie.
Der Kirſchlorbeerbaum.
Der Akacienbaum.
Der Bohnenbaum.
Der Linſenbaum.
Der Tulpenbaum.
Der Trompetenbaum.
Die Lorbeer=roſe.
Der Biberbaum.
Der wilde Oelbaum.
Der Keuſchbaum.
Der Peinpernußbaum.

Man

Man pflanzt ſie zum Vergnügen und der Seltenheit wegen an:

Der Feigenbaum.
Der Granatbaum.
Der Lorbeerbaum.
Der Bruſtbeerbaum.
Drr Gerberbaum.
Der Wunderbaum.

Der Apfelbaum, Pyrus malus.

Der Apfel gehört ſeiner Dauerhaftigkeit und mannichfaltigen Nutzbarkeit wegen zu den vorzüglichſten einheimiſchen Baumfrüchten. Obgleich der Baum ſelbſt alle Geſchlechtskennzeichen mit dem Birnbaum gemein hat, ſo läßt er ſich doch nicht auf dem Birnbaum, und umgekehrt dieſer auf jenem durch Pfropfen fortbringen.

Von dem wilden Apfelbaum ſtammen gegen 200 Abänderungen her, die nach und nach aus Aſien und Südeuropa zu uns gekommen ſind; doch vielleicht haben auch manche Sorten der guten Gartenfrüchte von der Verbeſſerung der Fruchtbäume in unſern Wäldern ihren Urſprung. Man kennt hier den ſauren, oder Holz-apfel- und den ſüßen Johannis- oder Paradies-apfelbaum, welcher mehr ſtrauch-artig wächſt, und deſſen kleine gelbliche ſüße Früchte im Julius reifen. Die aus den Kernen in den Gärten gezogenen wilden Aepfelbäume, verlieren zwar das Kennzeichen der Wildheit, die Dornen; aber die Früchte gewin-

winnen dabei nicht ſonderlich, weichen jedoch zuweilen in der Form, Farbe, Größe ꝛc. von der Art ab, welche den Saamen gab. Vermuthlich wird dieſe Ausartung durch fremden Saamenſtaub bewirkt. Durch den Saamen erhält man oft, beſonders in Frankreich, ſchöne neue Sorten; unverändert erhalten ſich gute Sorten nur durch Pfropfen und Okuliren.

Man theilt die Aepfel nach ihrem Gebrauch in Tafeläpfel und in wirthſchaftliche ein. Zu den erſtern, die man ihres feinen Geſchmacks wegen roh genießt, gehört der kleine rothe Auguſt-apfel, der im Auguſt reif wird, aber ſich nicht lange hält, ſo wie die Sommer-Kalwille; hingegen erhält die Herbſt-Kalwille erſt im November, und die weiße Kalwille erſt nach Weihnachten einen vortreflichen Geſchmack, und dann wird auch erſt der Taubenapfel (Pigeon) eßbar. Eben ſo erhalten die verſchiedenen Abänderungen der Reinetten, wovon die ſpaniſche die ſchönſte iſt, vom December bis Februar ihre völlige Reife. Der kleinſte unter den edlen Sorten, der in der Schweiz ſehr beliebte Api-apfel ſoll durch den Römer Appius Klaudius zuerſt nach Italien gebracht ſeyn; er hält ſich bis in den Mai. Der Baum iſt ſehr fruchtbar, trägt aber erſt 10 Jahr nach dem Pfropfen, und dann nur gewöhnlich ein Jahr ums andre. Faſt noch dauerhafter und wohlſchmeckender iſt der Borſtorfer, welcher aber in Süd-europa nicht gut fortkommt. Der Baum iſt ebenfalls erſt 10 Jahr nach der Pfropfzeit tragbar. Weniger Werth hat der ſchwarze Borſtorfer, welcher ſchon im zweiten Jahre nach dem Pfropfen trägt.

Unter den wirthſchaftlichen Aepfeln hält ſich der Stettiner (Eiſer-apfel) am längſten, nämlich bis in den Auguſt, und

und der Baum iſt ſehr fruchtbar. Außer dieſen gebraucht man in der Wirthſchaft den Herren-apfel, Roſenhäger, Peping, Streifling, Palöhr-apfel, Erdbeer-apfel, Trauben-apfel, Fürſten-apfel, Jagd-apfel, Klapper-apfel und den Rambour. Weniger bekannt ſind der Melonen-apfel und der Gravenſteiner, der an Größe den Borſtorfer übertrift, und ihm wenigſtens am Geſchmack gleich kommt. Zu den merkwürdigen Aepfeln gehört der ſibiriſche Eisapfel (Glasapfel), der zur Zeit der Reife, beſonders in ſeinem Vaterlande, ſo durchſichtig wird, daß man die Kerne darin ſehen kann.

Dieſe und andre gute Sorten pfropft man auf ein- oder anderthalbjährigen Stämmen, die man aus den Kernen von frühzeitigen ſüßen Sommer-äpfeln gezogen hat, läßt ſie noch 2 bis 3 Jahre ſtehen, und verpflanzt ſie dann, aber nicht tiefer als ſie vorher ſtanden, weil die Wurzeln des Apfelbaums nicht ſehr in die Tiefe gehen. Guter Boden, und eine freie Lage gegen Morgen oder Mittag tragen zu ſeinem Gedeihen viel bei. Vom wilden Apfelbaum benutzt man das Holz zu Tiſchler- und Drechslerarbeiten; vom zahmen aber nur zum Brennen. Es gibt eine ſehr ſalzreiche Aſche.

Der Birnbaum, Pyrus.

Von den Birnen, die an Süßigkeit und Menge des Saftes den Apfel übertreffen, zählt man an 1500 Abänderungen, wovon die meiſten in Frankreich entſtanden ſind, und die alle durch Kultur und Baſtartzeugungen vom wilden Birnbaum abſtammen, deſſen Früchte, die Holzbirnen, dem

dem Wildprett ein ſehr angenehmes Futter geben. Sein Holz übertrift an Feſtigkeit und Schönheit bei weitem das Holz des wilden Apfelbaums, und wird ſehr geſchätzt. Die veredelten Gartenbirnbäume kommen nur in einem mäßig warmen Klima gut fort. Von den vielen Gattungen ſind bei uns am beliebteſten: die graue Butterbirn (Beurre gris), deren Fleiſch im Munde wie Butter zerſchmilzt. Der Baum iſt zwar ſehr fruchtbar, wird aber nicht groß noch alt, und iſt manchen Krankheiten unterworfen. Die Früchte nimt man am Ende des Septembers ab, da ſie dann nach 14 Tagen völlig reif ſind, aber ſich nicht lange halten. Etwas wäßrichter an Geſchmack, aber dauerhafter ſind die weißen Butterbirnen (Beurre blanc). Der Baum wächſt ſchöner, als der erſtre, kann hochſtämmig und niedrig gezogen werden, und trägt im dritten oder vierten Jahre nach dem Pfropfen. Das ſchönſte Anſehen aber unter allen Birnbäumen hat die Virgouleuſe, welche man zuerſt in Frankreich im Dorfe Virgoule erzeugt hat. Die um Michaelis abgenommenen Früchte halten ſich bis zum Januar. Ihr ähnlich und bis zum April dauernd iſt die Saint Germain, welche ihren Namen von einer Stadt in Frankreich hat; aber der übrigens ungemein fruchtbare Baum verträgt wenig Kälte, und wird am beſten auf Kernſtämmen gepfropft und am Spalier gezogen. Die mancherrei Arten der Bergamotten reifen theils im September, theils im October, und auch wohl noch ſpäter. Sie ſind alle rund, und haben unter der graugrünlichen rauhen Schale ein ſehr ſaftiges Fleiſch. Der Baum gedeihet am beſten in guter Gartenerde. Faſt eben ſo iſt die Craſane (Bergamotte craſane) geſtaltet, welche einen gewürzhaften, und zuweilen angenehm ſäuerlichen Geſchmack hat. Sie erhält erſt in vier Wochen nach dem Abnehmen im Oktober ihre völlige Reife. Ein etwas fetter Boden und Schutz gegen Winde machen den Baum

ſehr

ſehr tragbar. Auch die große, pyramidenförmige Marquiſe hat einen ſüßen, feinen Geſchmack. Am längſten, nämlich bis zum April, dauert die Colmart, welche erſt im Januar reift. Dieſe faſt 3 Zoll lange grüngraue Birnen haben ein gelbliches und ſchmelzendes Fleiſch. Der Baum ſelbſt iſt ſehr anſehnlich und fruchtbar, aber er trägt erſt 8 bis 10 Jahre nach dem Pfropfen. Außer dieſen benutzt man in der Wirthſchaft den Gänſekopf, deſſen Baum unter allen Birnbäumen der größte und ſtärkſte iſt, und oft über 20 Scheffel trägt; ferner die Chriſtbirne (Bonchretien) die Muskatellerbirn, die Schmalzbirn, die Claretbirn, die Gernröder, die Königsbirn, die Winterbirn, die Pfalzgrafenbirn, die Tafelbirn, die Franzmadame, die Citronenbirn, die Orange-mousque, und andre mehr.

Auch die Birnbäume, deren Wurzeln ziemlich tief gehen, pfropft man gern auf Kernſtämmen, und dann gedeihen ſie gut in einem trocknen und warmen Boden; die aber auf Quittenſtämme gepfropften verlangen ein etwas feuchtes und fettes Land.

Der Pflaumenbaum, Prunus.

Ob unſer gemeiner Pflaumenbaum (Zwetſchenbaum) von dem in Süd-europa wilden, mit Stacheln verſehenen Pflaumenbaum, oder von andern wildwachſenden Arten, z. B. von der gelben oder röthlichen Hundsſlaume (Spilling), abſtamme, iſt noch nicht ausgemacht; gewiſſer aber iſt es, daß uns Aſien die ſchönſten Sorten gegeben hat, unter wel-

chen

chen die Damascenerpflaumen oben anſehen. In Frankreich, wo man auch vortrefliche Sorten erzogen hat, theilt man ſie ein in Prunes oder ſolche Pflaumen, deren Fleiſch ſich nicht vom Stein löſet; und in Mirabelles, welche einen vom Fleiſch getrennten Stein haben. In Metz treibt man einen nicht unbeträchtlichen Handel mit den großen, runden, bräunlichen Mirabellen, und in Tours mit den runden, violetten Damascenerpflaumen, welche ziemlich früh reifen. Von Brignoles in der Provence erhält man die von ihren Kernen befreieten und getrockneten Prünellen. Außer dieſen ſchätzt man die Katharinenpflaumen, die runde, grüne Reine Claude (la groſſe Reine Claude), die Königspflaume, die rothe Perdrigon, die kleine gelbe Aprikoſenpflaume, welche ſchon im Julius reif wird, und die Kirſchenpflaume oder Mirobalane von ſäuerlichem Geſchmack. Die Pflaume ohne Stein von der Größe einer Schlehe zieht man nur der Seltenheit wegen.

Alle dieſe edleren Sorten erhält man nur durch Pfropfen und Okuliren; der gemeine Pflaumenbaum hingegen pflanzt ſich, ohne auszuarten, durch Kerne und Wurzelſproſſen fort. Die Kerne legt man zwei Zoll weit von einander in Rinnen einen Zoll tief, wo ſie denn nach anderthalb Jahren aufgehen, und nach etlichen Jahren zum Verpflanzen, oder Okuliren und Pfropfen tauglich ſind. Ein etwas trockner, aus Sand und Lehm gemiſchter Boden iſt ihnen am zuträglichſten; man muß ſie nur ſehr ſparſam und vorſichtig beſchneiden. Die Benutzung der Pflaumen iſt bekannt; auch brennt man eine Art Branntwein daraus, zu welchem Ende man in Sklavonien ganze Wälder von Pflaumenbäumen findet. Das Holz der aus Kernen gezogenen Bäume gebrauchen die Tiſchler.

Der Kirſchbaum, Prunus ceraſus.

Es gibt, wie bekannt, ſaure und ſüße Kirſchen; letztere ſtammen von dem bei uns gemeinen Zwieſelbeerbaum (Prunus avium) ab, welcher auf 40 Fuß hoch wird, ſehr ſchnell wächſt, und (gar zu feuchte Gegenden ausgenommen) überall fortkommt. Sein gelb-röthliches feingeadertes Holz dient zu Violinen, Lauten ꝛc. Die kleinen theils rothen, theils ſchwarzen Früchte haben wenig Fleiſch; und doch bringen die ſchwarzen manchem Dorfe in der Schweitz etliche tauſend Gulden ein, denn man deſtillirt aus denſelben das berühmte Kirſchwaſſer.

Der ſaure Kirſchbaum (Prunus ceraſus) iſt vor etwa 2000 Jahren zuerſt aus Aſien nach Italien gebracht worden. Von da ward er dem übrigen Europa bekannt, und durch Kultur entſtanden viele in der Größe und Farbe verſchiedene Abänderungen, ſo wie auch von dem ſüßen Kirſchbaum. Hieher gehört die kleine, dunkelrothe, ſaure Maikirſche, deren Baum höchſtens vier Fuß hoch wird; ferner die ſehr ſüße, glänzend dunkelrothe pragiſche Muskateller, die gewöhnlich um Johannis reift. Der auf ſaure Stämme gepfropfte Baum trägt wenigſtens im dritten Jahre, und zwar ſehr voll. Noch ſüßer, größer und härter iſt die Weiſer, welche zu Ende des Junius reift. Im Julius wird die hellrothe und durchſcheinende große Glaskirſche reif, ſo wie die Herzkirſche, wovon man weißgelbe, rothe, braune, ſchwarze und bunte hat. Die ſchwarze Herzkirſche nennt man auch Lederkirſche, ſpaniſche oder Knopperkirſche; die größte der Herzkirſchen heißt die Ochſenherzkirſche. Eben ſo reift im Julius die pechſchwarze, weinſäuerliche große Amarelle, die beſonders zum Einmachen dient. Im Au-

 guſt

guſt hat man die ganz runde, ſehr ſaftige und angenehm ſäuerliche rothe Oranienkirſche, und die ſchwarze Forellenkirſche, die einen Zoll lang und ¾ Zoll dick wird, und ſich beſonders zum Backen und Einmachen empfiehlt. Die gewürzhaft ſüße große ungariſche Kirſche gleicht der ſchwarzen Herzkirſche, iſt aber viel größer. Am vortheilhafteſten für die Wirthſchaft iſt die ziemlich ſaure Leizkauer Kirſche, deren Baum leicht zu ziehen iſt, und gut trägt.

Uebrigens erzieht man den Kirſchbaum, wie den Pflaumenbaum, theils aus Kernen, theils durch Pfropfen im April und Mai; jedoch kommen die ſüßen Kirſchen nicht wohl auf den ſauren fort. Ein freier Stand und ein mehr trockner als feuchter Boden iſt ihrer Fruchtbarkeit ſehr zuträglich. Ein mit Kirſchbäumen bepflanzter Morgen Acker kann in fruchtbaren Jahren mehrere hundert Thaler einbringen. Daß man die Kirſchen nicht nur getrocknet, gebacken und eingemacht, ſondern auch zum Kirſchwein und Brantwein benutzt, iſt bekannt.

Der Wallnußbaum, Juglans regia.

Dieſer Baum, der theils der Früchte, theils der Nutzbarkeit ſeines Holzes wegen mit Recht geſchätzt wird, kam aus Perſien, wo er noch jetzt wild wächſt, zuerſt nach Italien (Wälſchland), und hat ſich nun auch an das nördliche Klima gewöhnt; nur naſſe und ſtrenge Winter ſind ihm ſehr nachtheilig. Von den verſchiedenen Abänderungen iſt vielleicht die kleine, dickſchalige Stein- oder Grübelnuß die urſprünglich wilde Art; die große Pferdenuß hat wenig

Kern,

Kern; weichlicher als die vorigen iſt die dünnſchalige Nuß, aber von zartem Geſchmack. Faſt eben ſo ſchmackhaft, doch von härterer Schale, iſt die etwas runde ſchwarze amerikaniſche Nuß, deren Baum harte Winter überſteht, und an Fruchtbarkeit, ſchnellem Wuchſe, und an ſchön geflammtem Holz den gemeinen Wallnußbaum weit übertrift; daher man ihn auch in Deutſchland anzupflanzen ſucht. Die birnförmige lange ſchwarze Nuß, ebenfals aus Nordamerika, hat mit der vorigen viele Eigenſchaften gemein; hingegen iſt die ſehr kleine weiße amerikaniſche oder Hikery-Nuß von geringerem Werth.

Den Wallnußbaum pflanzt man nur durch Nüſſe fort, die man mit der grünen bittern Schale einen Fuß weit von einander in 2 Zoll tiefe Furchen legt, ſo daß das ſpitze Ende oben kommt. Die jungen Bäumchen ſchützt man gegen die Winterkälte durch irgend eine Bedeckung, und verſetzt ſie nach zwei Jahren, wobei man nur die Pfahlwurzel verſchneidet. Kann das Bäumchen gleich auf der Stelle ſtehen bleiben, ſo befördert dies ſeine Dauerhaftigkeit. Uebrigens müſſen ſie wegen der ſich weit ausbreitenden Wurzeln 30 bis 40 Fuß auseinder ſtehen. Sie tragen wenigſtens vom achten Jahre an bis zum ſechzigſten, da ſie dann anfangen abzuſterben. Die langen lockern Kätzchen ſind die männlichen Blumen; die weiblichen ſitzen in kleinen Büſcheln beiſammen. Obgleich dieſer Baum überall fortkommt, ſo macht ihn doch ein magrer, trockner Boden ſtärker und dauerhafter, als ein fetter. In Deutſchland findet man ihn am häufigſten in der Bergſtraße in der Pfalz, wo man aus ſeinen Früchten ein zur Malerei und an Speiſen ſehr gutes Oel gewinnt; denn die Nüſſe geben meiſt die Hälfte ihres Gewichts an Oel. Das nach dem Auspreſſen Zurückgebliebene dient dem Vieh zur Nahrung. Die unreifen grünen Nüſſe ſind eingemacht

eine angenehme Magenſtärkung; auch geben die unreifen Nüſſe einen wäßrigen Extrakt, der mit Zimmtwaſſer vermiſcht ein Mittel wider die Spulwürmer iſt. Die zarten Knoſpen im Frühjahr ſind getrocknet ein gutes Gewürz an Speiſen; ſelbſt die grünen Schalen, Blätter und Wurzeln ſind nutzbar zum Schwarz- und Braunfärben. Am meiſten ſchätzt man das Holz und die maſerigte Wurzel.

Der Weinſtock, Vitis vinifera.

Dieſes edle Gewächs hat ſich aus dem wärmern Aſien in andre gemäßigte Länder verbreitet, kommt aber zu weit gegen Norden und Süden nicht fort. Der Saft der Trauben iſt gewöhnlich etwas ſäuerlich, bei einigen Arten aber ſüß; indeſſen geben ſüße Trauben nicht immer ſüßen Wein, denn vom Muskateller erhält man einen ſehr ſauren Wein. Von den faſt unzähligen durch Kultur und Verpflanzung entſtandenen Abänderungen dieſes Gewächſes zieht man in unſern Gärten vornehmlich den Gut-edel, deſſen Beeren nicht zu gedrängt ſitzen, und daher beſſer reifen; ferner den frühen ſchwarzen, den weißen und ſchwarzen Muskateller, den rothen und weißen Traminer, die Peterſilientraube, die Korinthentraube, die Schweizertraube. ꝛc.

Die Vermehrung des Weinſtocks geſchieht gewöhnlich durch Abſenker oder durch Schnittlinge. Die erſtern ſind die ſchönſten Ranken eines fruchtbaren Stocks, welche man neben demſelben im Mai in eine flache Grube herunter biegt, und ſie ſo mit Erde bedeckt, daß die Spitze der Ranke etwas aus der Erde hervorſteht. Unter Schnittlingen

ver-

verſteht man die jährigen, oben etwas verkürzten und ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fuß langen Sproſſen, welche wenigſtens drei Knoten haben müſſen. Man ſchneidet ſie vor Winters ab, bewahrt ſie in einem Keller auf, und legt ſie im März horizontal in einen mit lockrer Erde nicht ganz angefüllten Graben, bindet aber die Spitze derſelben unter dem obern Knoten an einem Pfahl in die Höhe, und bedeckt ſie dann ganz mit Erde. Im nächſten Herbſt lockert man die Erde auf, ſchneidet die kleinen Schößlinge dicht am Knoten weg, ſo wie auch die Wurzeln am obern Knoten, und beſchüttet alles wieder mit Erde. Die ſtärkern Schoſſen im folgenden Sommer ſchneidet man im Herbſt bis auf einen oder 2 Knoten ab, ſo wie auch die Wurzeln an dem obern bedeckten Knoten. Wenn man dieſe Arbeit einige Jahre fortſetzt, ſo erhält man wenigſtens im fünften Jahre Trauben. Auch in den folgenden Jahren bricht man die kleinen Nebenranken weg, ſo wie auch die in den Winkeln der Blätter hervorkommende Schoſſen. Die jungen vorjährigen Schößlinge verkürzt man im Frühjahr, ehe der Saft in die Reben tritt, bis auf 4 oder 6 Augen; die alten Ruthen hingegen ſchneidet man im Herbſt über der erſten oder zweiten guten Rebe ab. Zum guten Gedeihen des Weinſtocks gehören Anhöhen gegen Morgen und Mittag, welche einen lockern Boden haben, und alle 6 bis 7 Jahr recht verrotteter Dünger, der aber nicht an die Wurzeln kommen darf, oder friſche Erde. Die meiſten Trauben reifen in unſern Gegenden vom September bis zum November, und wenn zeitig Froſt einfällt, kann man ſie auch im Keller aufhängen und nachreifen laſſen. Die unreifen Trauben dienen theils zu verſchiedenen Speiſen, theils gibt auch der ausgepreßte Saft derſelben mit Zucker eingekocht ein Weinmuß, Agreſt genannt. Den Saft, den der Weinſtock im Frühlinge fließen läßt (Weinblut), ge-

 braucht

braucht man zur Stärkung der Augen, und die Reben-aſche zum Färben. Von der Bereitung des Weins ſiehe die Technologie.

Der Aprikoſenbaum, Prunus Armeniaca.

Dieſen Baum, welcher zur Familie des Pflaumenbaums gehört, brachten die Römer zuerſt aus Armenien nach Italien, und nun iſt er auch in unſern Gegenden nicht ſelten; aber in harten Wintern erfriert er leicht, und vornehmlich ſchaden ſpäte Frühlingsfröſte der zeitigen Blüthe. Zu den verſchiedenen Ab-arten gehört die kleine frühreife Aprikoſe, welche mehr Stein als Fleiſch hat; die längliche und platte weiße Aprikoſe, deren fruchtbarer Baum die meiſte Kälte ertragen kann; die längliche, ſaftreiche rothe Aprikoſe; und die Bredaiſche Apikoſe, welche eine der größten und ſchönſten iſt. Am meiſten ſchätzt man des Geſchmacks wegen die Pfirſchen-Aprikoſe, welche aus Frankreich ſtammt; nur iſt der Baum ſeiner Zärtlichkeit wegen ſchwer im Freien zu erziehen.

Die aus Kernen erzeugten Aprikoſenbäume ſind fruchtbarer und nicht ſo weichlich, als die okulirten; die Früchte derſelben ſind zwar etwas kleiner, aber ſehr wohlſchmeckend. Zum Okuliren (im Julius oder Auguſt) nimt man gern Pflaumenſtämme von frühzeitiger Art, und gibt ihnen einen gegen kalte Winde geſicherten Stand, der einen trocknen und leichten Boden hat. Noch leichter ſollen ſich Aprikoſen und Pfirſchenbäume durch Abſenker vermehren laſſen, indem man die nahe bei der Erde befindlichen Zweige von Spalierbäumen

men im Frühjahr niederbiegt und einſenkt. Sie ſchlagen bald Wurzel, und ſind dann im folgenden Jahre zu verpflanzen. Die Früchte genießt man nicht nur friſch, ſondern auch verſchiedentlich eingemacht; die ſüßen Kerne benutzt man wie Mandeln, und die bittern zu Ratafia.

Der Pfirſchenbaum, Amygdalus Perſica.

Die ſaftreichen Früchte dieſes Baumes, welcher Perſien zum Vaterlande haben ſoll, übertreffen durch ihren wein-artigen Geſchmack die Aprikoſen, von welchen ſich auch die meiſten durch eine wolligte Haut unterſcheiden; denn die glatten ſind eine eigne Sorte, die man Brugnons nennt. Die Pfirſchen ſind von verſchiedener Größe, Geſtalt und Farbe; ſo iſt z. B. die weiße Frühpfirſche klein, länglich, grün, und hat im Julius wenig, aber ſüßes Fleiſch. Etwas größer iſt die rothe Frühpfirſche, und die rothe Zwölſche Pfirſche, welche, wie die Maltheſerpfirſche, im Auguſt reift. Die frühe Purpurpfirſche und die Lackpfirſche gehören zu den beſten Sorten, ſo wie man auch die Weinpfirſche, die portugieſiſche Pfirſche, und die Katharinenpfirſche ſehr ſchätzt.

In unſern Gegenden wählt man gern die frühzeitigen Arten; denn die ſpätern werden nicht recht reif. Den ſehr zärtlichen Baum kann man ſowohl durch Abſenker als durch Kerne leicht vermehren; letztere gehen erſt nach einem Jahre auf, und werden nach dem andern Jahre verſetzt. Das Pfropfen empfiehlt man weniger, als das Okuliren auf Pfirſchen-Mandel- und Pflaumenſtämme; beſonders geben let-

tere die dauerhafteſten Bäume. Will man den Baum hochſtämmig ziehen, ſo okulirt man im Auguſt auf einem 3 oder 4 jährigen Stamm 4 bis 6 Fuß hoch über der Erde, und verſetzt den jungen Baum im folgenden Jahre im Herbſt. Denjenigen Bäumen, die man am Spalier ziehen will, läßt man an jeder Seite einen Hauptzweig, und kneipt die übrigen Knospen mit den Fingern ab, verkürzt auch gegen den Herbſt dieſe Hauptzweige bis auf 12 Zoll, und ſchneidet endlich die Waſſerreiſer ſamt den Zweigen, aus welchen Gummi fließt, dicht an dem Stamm ab. Auch muß man die Zweige, die einmal getragen haben, abnehmen; denn nur die vorjährigen Schüſſe ſetzen Blüthen an. Uebrigens muß der Pfirſchenbaum eben den Boden, die Lage ꝛc. haben, wie der Aprikoſenbaum.

Außer den Früchten, die ſich kaum 14 Tage halten, gebraucht man auch die an Geruch und Geſchmack den bittern Mandeln ähnliche Blüthen und Blätter in der Medicin, woraus man eine laxirende Arznei bereitet; eine ähnliche Wirkung hat der Pfirſchenblüthſyrup. Den über Pfirſchenkerne abgezogenen Brantwein nennt man Perſiko.

Der Quittenbaum, Pyrus Cidonia.

Dieſer von der Inſel Creta zuerſt nach Italien verpflanzte Baum findet ſich nun in manchen Ländern Europens auch wild. Man kennt von ihm die runde, kleine und ſteinigte Apfelquitte, die längliche Birnquitte, von zarterm Fleiſch, und die portugieſiſche Quitte, welche an Größe und Geſchmack die erſtern übertrift. Man pflanzt den

Baum

Baum fort durch Steckreiſer, Abſenker, Wurzelſproſſen und durch Pfropfen und Okuliren auf Birnſtämmen. Zu ſeinem guten Fortkommen gehört ein fetter, feuchter Boden, und viel Sonne; auch verträgt ſein buſchigter Wuchs das Beſchneiden nicht. Die Blüthen zeigen ſich im Mai, und die goldgelben Früchte reifen im October. Ungeachtet ihres durchdringenden, angenehmen Geruchs ſind ſie doch in unſerm Klima roh nicht zu genießen; hingegen werden ſie gekocht und gebacken zu vielerlei Delikateſſen zubereitet, und ſelbſt in der Medicin gebraucht. Wenn man auf einem Reib-eiſen geriebene und mit geſchnittenem Stroh vermengte Quitten auspreßt, ſo erhält man Quittenſaft, und dieſer gibt mit einem Zuſatz von Zucker Quittenliquer u. ſ. w. Der durchs Kochen aus den Kernen gezogene Schleim gleicht dem arabiſchen Gummi, und hat eine auflöſende Kraft. Daß man auf den Quittenbaum ſehr häufig ſolche Reiſer pfropft, die nicht ſtark ins Holz treiben ſollen, iſt bekannt.

Der Mandelbaum, Amygdalus Communis.

Er wächſt in Aſien und Afrika wild und wird in Süd-europa mit Vortheil angepflanzt. Durch ſeinen ſtärkern Wuchs und durch die glattern und dickern Blätter zeichnet er ſich vom Pfirſchenbaum aus. Die grasgrünen, wolligten und länglichten Früchte haben ein trocknes und hartes Fleiſch, und einen ſehr ſüßen Kern; ſie werden aber in unſern Gegenden, die Pfalz ausgenommen, ſelten vollkommen reif. In Anſehung der Größe und Geſtalt des Kerns unterſcheidet man die große ſüße Mandel, die gemeine Mandel, die Krachmandel mit einer ſehr dünnen Schale, die Pfirſch-

mandel u. ſ. w.; dem Geſchmacke nach gibt es **ſüße** und **bittre** Mandeln. Die Reife der Früchte erkennt man an dem Aufberſten der grünen Schale. In Rückſicht der Fortpflanzung und Erziehung behandelt man dieſen Baum wie die Pfirſchen- und Aprikoſenbäume, und pfropft ihn auf Pflaumen- und Aprikoſenſtämme. Die Mandeln geben übrigens, außer der gewöhnlichen bekannten Benutzung, das angenehmſte und ſüßeſte Oel, welches oft über ⅓ ihres Gewichts beträgt. In Sicilien gebraucht man dies Oel an Speiſen, bei uns aber gewöhnlich nur in der Medicin. Die nach dem Auspreſſen im Sack zurückgebliebene **Mandelkleie** bennutzt man ſtatt der Seife zum Händewaſchen. Außerdem erhält man von den Kernen **Mandelmilch**, **Mandelſyrup**, und **Magenmorſellen**; auch macht man in Frankreich die unreifen Früchte mit der grünen Schale ein. Die bittern Mandeln ſind vielen Thieren ein Gift, ob ſie gleich auch ein ſüßes Oel geben, welches ſich länger hält, als das von ſüßen Mandeln; denn die Bitterkeit befindet ſich nur in den erdigten Theilen derſelben.

Der Kaſtanienbaum, Fagus Caſtanea.

Sein Vaterland iſt vermuthlich Aſien; doch hat er ſich ſchon längſt, vornehmlich in Süd-europa, ſo verbreitet, daß ein einziger Diſtrikt in Toskana jährlich über 60,000 Scheffel Kaſtanien liefert; ja ein großer Theil der Einwohner in Italien, Frankreich und der Schweiz nährt ſich faſt ganz allein davon, indem die geröſteten und gemahlnen Früchte zu Brodt und Kuchen verbacken, und auch zu Stärke und Puder benutzt werden.

Der

Der Kaſtanienbaum, zur Familie der Buche (Fagus ſylvatica) gehörig, unterſcheidet ſich nicht nur durch die Früchte und Blätter von der Buche, ſondern auch durch die längliche männliche Blüthe, welche bei dieſer rund iſt. Von den zwei Arten ſind die Früchte des edlen Kaſtanienbaums, die man Maronen nennt, im Durchſchnitt 1½ Zoll groß, und von angenehmern Geſchmack, als die gemeinen. Süßer aber als beide Arten ſind die Zwergkaſtanien, von der Größe der Haſelnüſſe, in Nord=amerika einheimiſch, deren Baum nur 12 bis 14 Fuß hoch wird, und auch in Deutſchland fortkommt. Den Kaſtanienbaum vermehrt man durch recht reife Nüſſe, welche im Frühjahr etwa zwei Zoll tief geſteckt werden, dann nach 6 bis 8 Wochen aufgehen, und gern ſtrauch=artig wachſen. Höchſtens nach zwei Jahren verſetzt man ſie, nachdem die Pfahlwurzel vorſichtig verkürzt iſt, 30 bis 40 Fuß weit auseinander, und zwar gern auf Anhöhen gegen Norden in einer ſchattigten Lage, damit nicht die Frühlingsſonne die Knoſpen zu früh hervorlockt.

Der Baum wächſt übrigens in jedem Boden, leidet ſelten von der Kälte, wird im ſechſten Jahre tragbar, und iſt im ſechzigſten ausgewachſen, da er dann oft einer 200 jährigen Eiche an Größe gleich kommt, und zuweilen an 700 Pfund Früchte trägt, wovon zwei, auch drei in Einer Kapſel ſitzen. Nicht nur ſein ſchöner Wuchs, ſondern auch ſeine Nutzbarkeit geben ihm unter den europäiſchen Fruchtbäumen wenigſtens den zweiten Rang. Wenn die Maronen nicht ausarten ſollen, ſo muß man ſie auf gemeine Kaſtanien pfropfen.

Der Handel mit Kaſtanien iſt in manchen Ländern ſehr beträchtlich; unter andern führt die Inſel Korſika jährlich wohl für 100,000 Kronen aus. Bei uns macht man durchs Kochen derſelben manche Speiſen ſchmackhafter, oder man

iſt

ißt ſie, in der Aſche geröſtet, mit Butter und Salz, an deſſen Statt man in Frankreich Zitronenſaft und Zucker gebraucht, welches ſchwachen Magen beſſer bekommt. Ueberdies dienen ſie, gehörig zubereitet, zu Konfekt, zu Kaffee und zu Schockolade. Das hellbraune, ſehr feſte, und wenn man es zur rechten Zeit fällt, faſt unverwesliche Holz ſchickt ſich am beſten zum Bauen, ſo wie die Rinde zum Gerben. Der aus alten hohlen Stämmen fließende ſchwarze Saft vertritt ſehr gut die Stelle der Tinte, eine Anzeige, daß man auch für die Färberei Nutzen aus dieſem Baume ziehen kann.

Der Miſpelbaum, Mespilus.

Der wilde Miſpelbaum von ſehr feſtem Holze, welchen man hin und wieder in Deutſchlands Büſchen findet, wird nur 8 bis 10 Fuß hoch, und trägt kleine, herbe, aber genießbare Früchte. Der Gartenmiſpelbaum hingegen, welcher aus Süd-europa ſtammt, wird gegen 15 Fuß hoch, und ähnelt im Wuchſe dem Quittenbaum. Von den verſchiednen Ab-änderungen gibt es auch Früchte ohne Kerne. Man vermehrt ihn gewöhnlich durchs Pfropfen und Okuliren auf Stämmen von gemeinen Miſpeln, von Birnen, Quitten und Weißdorn. Die Früchte gedeihen am beſten in feuchtem, ſchattigtem Boden, und ſind erſt nach dem Abfallen des Laubes völlig reif. Sie ſind braungrünlich und enthalten fünf ſtein-artige große Saamenkörner; ſie bekommen nur dann erſt einen milden und wein-artigen Geſchmack, wenn man ſie zwiſchen Betten bis gegen den December liegen läßt. Ihrer zuſammenziehenden Kräfte wegen gebraucht man ſie gedörrt zuweilen als Arznei; denn ſie verſtopfen leicht.

Der

Der Johannisbeerſtrauch, Ribes rubrum.

Sowol dieſer, als der folgende Strauch, wachſen beſonders in Nord-europa wild; ſind aber in den Gärten veredelt worden. Man kennt rothe, fleiſchfarbne und weißliche Beeren, von welchen die erſtern ihrer Schärfe wegen lieber zum Kochen und Einmachen gebraucht werden. Der Strauch der ſchwarzen Johannisbeeren oder Gichtbeeren hat haarige Blatt- und Blüthenſtiele, und größere und fettere Blätter, als die Johannisbeeren, und kommt am beſten an feuchten Orten fort. Die dunkelvioletten großen Gichtbeeren, von unangenehmen Geruch und Geſchmack, halten einige für geſund, andre für ungeſund. Den Johannisbeerſtrauch pflanzt man durch Ableger, Wurzelſproſſen und Steckreiſer an ſchattigten Orten fort, und braucht ihn zu Hecken; er trägt aber im Freien viel beſſer. Der Saft, vornehmlich der rothen Johannisbeeren, liefert mit Zucker vermiſcht und gegoren einen ſehr guten Wein. Mit Zucker eingemacht geben die Beeren Julep, Gelee, u. ſ. w.

Der Stachelbeerſtrauch, Ribes Groſſularia.

Dieſer Strauch unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden durch die Stacheln, durch die größern, an den Zweigen einzeln ſitzenden Beeren, und durch die Blätter. Die Beeren ſind theils roth, theils weiß, theils gelblich, theils grün; die großen grünen, ſtark behaarten hält man für die beſten im Geſchmack. In Amerika hat man eine Sorte (Ribes cynosbati) deren große mit Stacheln beſetzte Beeren ſtrauß-

weiſe wachſen, wie die Johannisbeeren. Man pflanzt dieſen Strauch, wie den Johannisbeerſtrauch, fort, und zwar am beſten im Herbſt. Die Stachelbeeren, wenn ſie noch nicht ganz reif ſind, werden in der Küche zu manchen Gerichten gebraucht. Auch kann man ſie bis zum Winter aufheben, wenn man die Beeren vom Stiel und von den Blüthen abſondert, ſie in eine Bouteille thut, und dieſe in einen mit kaltem Waſſer angefüllten Keſſel über das Feuer ſetzt, ſie während des Kochens loſe zuſtopft, dann herausnimmt, und verpicht in den Keller ſtellt.

Der Himbeerſtrauch, Rubus idaeus und der Brombeerſtrauch, Rubus fruticoſus.

Von den zwölf Arten der Gewächſe, deren zuſammengeſetzte Beeren eine gemeinſchaftliche Frucht bilden, wachſen einige ſtrauch-, andre kraut-artig. Zu jenen gehört der Brombeerſtrauch, mit deſſen ſchwarzen Beeren man in Frankreich Weine färbt; auch geben ſie einen guten Eſſig. Dieſen Strauch duldet man nicht gern ſeines ſperrhaften Wuchſes wegen in Gärten; man rottet ihn oft ſogar in Gehölzen und auf Feldern aus. Sein gehörig verkohltes Holz gibt vortrefliches Schießpulver.

Auch den Himbeerſtrauch ſieht man nicht gern in den Waldungen, weil er die junge Holzſaat erſtickt. Durch Verpflanzung in Gärten haben ſeine Früchte an Größe und Geſchmack gewonnen. Beſonders ſoll die dunkelrothe nordiſche Himbeere (Ackerbeere, Rubus arcticus) in den feuchten Gegenden von Schweden, Lappland, Rußland,

Si-

Sibirien und Kanada allen europäiſchen Früchten den Vorzug ſtreitig machen. Man bereitet nicht nur von dieſen Beeren einen ſehr köſtlichen Wein, ſondern verſchickt ſie auch eingemacht oder gedörrt in die ſüdlichen Länder. Man kann den Strauch auch bei uns auf Beeten erziehen, nur muß er im Winter mit Moos bedeckt ſeyn. Eine in jenen nördlichen Ländern etwas geringere Sorte iſt die **kriechende Himbeere** (Mault- oder Pautkenbeere, Rub. chamaemorus) und die **Brunitſche** (Steinbrombeere, Rub. ſaxatilis). Auch von unſerm gemeinen Himbeerſtrauch gibt es einige Abänderungen, von welchen die ſchönſte der wohlriechende Himbeerſtrauch (Rub. odoratus) iſt, der acht Fuß hoch wird, und vom Junius bis im September roſenroth blühet. Er ſtammt aus Nord-amerika, und gedeihet, ſo wie alle andre Arten, am beſten in einem etwas feuchten und ſchattigten Boden. Die jährlichen dünnen Schößlinge aus der Wurzel tragen erſt im zweiten Jahre, und ſterben dann ab. Sollen die Früchte nicht klein werden, ſo muß man ſie alle 3 bis 4 Jahr von neuem pflanzen, und zuweilen friſche Erde an die Wurzel bringen.

Alle Himbeeren ſind roth, bis auf eine durch Kultur entſtandene weiße Spiel-art, welche ſehr ſüß iſt. Die rothen macht man mit Zucker ein, und miſcht, um den Geſchmack zu erhöhen, Johannisbeeren darunter; auch bereitet man Wein und Eſſig davon, welcher letztere ein ſehr angenehmes und kühlendes Getränk iſt, und auch als Arznei gebraucht wird.

Der

Der Haſelnußſtrauch, Nux Avellana.

Dieſer bei uns ſehr gemeine Strauch kam durch die Römer aus Pontus in Klein = aſien zuerſt nach Italien, wo die Stadt Avellino (daher nux Avellana) eine ſolche Menge angepflanzt hat, daß man in manchen Jahren für 60,000 Dukaten an Nüſſen erndtet.

Außer den gemeinen Haſelnüſſen zieht man noch in den Gärten die weiße und rothe Lambertsnuß (Bartnuß); letztere findet man häufig in der Lombardei, und ſchätzt ſie auch höher, als die weiße. Nicht ſo ſüß, aber faſt zwei Zoll lang und daumensdick iſt die große ſpaniſche Nuß; ſie reift ſpäter, als die vorige.

Eben ſo beliebt iſt die Zellernuß, von einem Kloſter bei Würzburg ſo genannt, und die ſüße Mandelnuß. Alle dieſe Arten kann man bei gehöriger Sorgfalt zu Bäumen erziehen, wenn man vornehmlich die Wurzeln von Seitenſchößlingen rein hält. Sie laſſen ſich zwar leicht durch Nüſſe vermehren; aber da ſie gern ausarten, ſo pflanzt man ſie lieber durch Abſenker und Wurzel-ausläufer fort, oder man pfropft oder okulirt eine edle Sorte auf einem aus der Nuß gezogenen Strauch. Der beſte Boden für ſie iſt ein lockrer, feuchter, ſchattiger Grund, vorzüglich am Fuß der Berge; auch dienen ſie zu Hecken. Die langen gelblichen Kätzchen im Winter ſind die männlichen Blüthen, die weiblichen zeigen ſich im Frühjahr in den Winkeln der Blätter zu zehn und mehreren bei einander.

In Süd-europa, wo man in Spanien und vornehmlich in Sicilien dies Gewächs am meiſten anbauet, wird ein anſehnlicher

Han-

Handel mit Haſelnüſſen getrieben. Sie werden roh oder mit Zucker überzogen genoſſen; aber ein zu häufiger Genuß verurſacht leicht Verſtopfung, und der Genuß der unreifen die Ruhr. Auch geben die Haſelnüſſe viel und ſchönes Oel, und die edlern Sorten kann man ſtatt der Mandeln gebrauchen. Das verkohlte Holz der Haſelſträucher gibt nicht nur den Malern die Reißkohlen, ſondern iſt auch zur Bereitung des Schießpulvers beſonders brauchbar.

Der Berberitzenſtrauch, Berberis vulgaris.

Ein in Europa und Aſien wildwachſender Strauch, den man auch Sauerdorn nennt, von aſchfarbiger, glatter Rinde. Er wird auf neun Schuh hoch, und treibt viele gerade Nebenſproſſen aus der Wurzel. An den dornigten Zweigen erſcheinen im Mai und Junius gelbe Blumenbüſchel, welche gegen den Oktober kleine längliche hellrothe Beeren tragen, deren ſaftiges Fleiſch ſehr ſäuerlich und zuſammenziehend und roh nicht zu genießen iſt. Jede Beere enthält zwei harte, etwas bittre Saamenkerne. Es gibt auch weiße und ſchwarze Beeren; aber die gewöhnlichen ſind die beſten, denn dieſe liefern durch Stampfen und Preſſen einen Saft, den man ſtatt des Zitronenſaftes zu Punſch und zu ſauern Brühen an Speiſen, auch ſtatt des Eſſigs zum Sallat gebrauchen kann. Desgleichen dienen ſie in der Arznei, und geben mit Zucker gekocht ein Mus und einen Syrup, und durch Gährung eine Art Branntwein. Man macht ſie auch ganz mit Zucker oder Eſſig ein, oder man trocknet ſie; mit Alaun zubereitet geben ſie eine rothe Tinte. Dieſer mannichfaltigen Benutzung wegen ver-

dient der Berberitzenſtrauch angepflanzt zu werden, welches am leichteſten durch Ableger und Wurzelſproſſen geſchieht; auch pfropft man ihn gern auf Weißdorn. Bei gehöriger Sorgfalt kann man ihn zu einem Baum von 15 bis 20 Fuß hoch ziehen. Da das Beſchneiden ſeiner Fruchtbarkeit ſchadet, ſo taugt er nicht in Hecken. Das feſte, feine gelbe Holz dient zu eingelegten Arbeiten, und die innere Rinde, beſonders von der Wurzel, zum Gelbfärben; die jungen Blätter des Strauchs kann man als Sallat genießen.

Der Hanebuttenſtrauch, Roſa villoſa.

Hanebutten ſind überhaupt die Früchte der Roſenſträucher, welche in einer etwas fleiſchigten hohlen Kapſel viele Kerne enthalten. Von den zwei Arten, die vorzüglich große Früchte tragen, heißt die eine mit blaßrothen Blumen die **wilde Feldroſe** (Hundsroſe, Roſa canina); die andre die **rauche Roſe**, deren anſehnlich große Früchte mit feinen Stacheln beſetzt ſind. Wenn man dieſen Strauch, der ſich leicht durch Ableger und Wurzelſchößlinge vermehren läßt, in Gärten zieht, ſo trägt er runde Früchte von der Größe der Holzäpfel, und wird auf zehn Fuß hoch. Die Früchte werden gewöhnlich, nachdem ſie von den feinen Stacheln und innern Kernen befreiet ſind, getrocknet oder in Zucker eingemacht, und auf verſchiedene Art zubereitet. Die jungen Blätter des Strauchs können die Stelle des Thees vertreten.

Der ſchwarze Hollunder, Sambucus nigra.

Außer dem gemeinen Hollunder, der in feuchtem lockerm Boden 15 bis 20 Fuß hoch wird, kennt man auch den rothen Hollunder (Samb. racemoſa), der nur zehn Fuß hoch wird, und deſſen röthliche Beeren nicht ſo kräftig ſind, als die ſchwarzen; ferner den Zwerghollunder (Samb. ebulus, Attich), welcher jährlich aus der perennirenden Wurzel einen 3 bis 4 Fuß hohen Stengel treibt. Die Blätter deſſelben riechen ſtark und etwas widerlich, daher man auch mit denſelben Mäuſe, Wanzen ꝛc. ſoll vertreiben können; ihre Ausdünſtung iſt ſelbſt den Menſchen ſchädlich. Seine großen Blumen ſind auswendig purpurroth, inwendig weiß, und die Beeren ſchwarz. Alle Theile dieſes ſchwer auszurottenden Attichs wirken heftig auf den Stuhlgang; man empfiehlt den zerquetſchten Saamen in Wein genommen gegen die Waſſerſucht.

Der gemeine Hollunder vermehrt ſich in jedem Boden leicht durch Wurzelſproſſen, und trägt, aus dem Saamen gezogen, ſchon im vierten Jahre Früchte. Seine Blüthen und Beeren haben herrliche Arzneikräfte; die erſtern geben durch die Deſtillation ein ſchweißtreibendes Waſſer, und getrocknet den Hollunderthee, ein vortreffliches Mittel wider allei Bruſtkrankheiten; auch dienen ſie in Milch gekocht und in ein Säckchen genähet wider böſe Hälſe, Zahnſchmerzen u. ſ. w. Die aus den reifen Beeren gemachte Latwerge oder Mus hat eine gelinde abführende und blutreinigende Kraft; desgleichen geben auch die Beeren einen geſunden Wein; nur den Hühnern ſind ſie ein Gift. Die innere grüne Rinde, das Laub, und der Saame ſind noch wirkſamer, als die Blüthen und Beeren, müſſen aber behutſam gebraucht werden; auch der

Genuß des jungen Laubes, welches man in einigen Gegenden als Sallat iſſet, kann gefährliche Zufälle erregen. Das Holz iſt zu feinen Tiſchler= und Drechslerarbeiten brauchbar.

Der Wacholderſtrauch, Juniperus communis.

Dieſer Strauch, welcher einen lockern und ſandigen Boden liebt, und deſſen Wurzeln nicht tief gehen, aber ſich weit ausbreiten, gehört zu den Nadelhölzern, die beſtändig ihre ſpitzigen Blätter behalten. Er blüht im April und Mai, und zwar ſieht man die männlichen Blüthen auf beſondern Stämmen in kleinen gelblichen Kätzchen, die keine Frucht bringen. Iſt der Strauch mit weiblichen Blüthen zu weit entfernt, ſo werden die kleinen Beeren auch unfruchtbar. Da die Beeren erſt binnen zwei Jahren reifen, ſo findet man grüne und ſchwarzblaue an einem Strauch. Viel größer, als die gemeinen Wacholderbeeren, werden die Früchte des **Cedernwacholder** (Oxycedrus), welcher in Spanien und Frankreich einheimiſch iſt, und auch bei uns ziemlich hoch und ſtark, d. i. baum=artig gezogen werden kann. Eben ſo ſehr verdienen des ſchönen Holzes wegen der **Caroliniſche** und **Barbadenſiſche** Wacholder bei uns eine weitere Anbauung.

Den Wacholder, der bei gehöriger Pflege eine Höhe von dreißig Fuß erreichen kann, vermehrt man am leichteſten durch Beeren, die man auf einem gepflügten Lande unteregget, und die in 15 Monaten aufgehen. Dieſe fäßlich bittern Beeren ſind eine Lieblingsſpeiſe der Krammetsvögel, wo=

wodurch ihr Fleiſch einen angenehmen Geſchmack erhält; aber man braucht ſie auch an verſchiedenen Speiſen, und kocht ſie mit dem Biere. Am häufigſten bedient man ſich ihrer zum Räuchern; auch ſtärken ſie des Morgens nüchtern genoſſen, oder als Thee getrunken, den Magen. Eben dieſe Kräfte hat auch der Wacholderſaft, welchen man in Sachſen in Menge verfertigt. Durch Gährung geben die Beeren einen Wein, und durch Deſtillation ein bei Lähmungen und Steinſchmerzen heilſames Oel. Die gepülverten Saamenkörner empſiehlt man gegen die Waſſerſucht, da ſie ſtark auf den Urin treiben. In den ſüdlichen Ländern ſchwitzt aus dem Holze des Wacholderſtrauchs ein wohlriechendes Harz hervor, welches in den Apotheken unter dem Namen **Sandarak** verkauft wird; auch ſoll der edle **Weihrauch** (olibanum, thus), deſſen durchſichtige, gelbe oder bräunliche Körner angenehm riechen und bitter ſchmecken, von einer Gattung Wacholder (Juniperus Lycia) herkommen. Man ſammelt ihn in Arabien, und bringt ihn von Egypten nach Marſeille; er dient auch als Arznei. Das ſehr zähe, feine, röthliche oder braune Holz, welches dem Cedernholz an Dauer nichts nachgibt, wird zu allerlei Kunſt-arbeiten verbraucht, und riecht beim Verbrennen noch angenehmer, als die Beeren.

Der Schleedorn, Prunus ſpinoſa.

Dieſer Strauch, den man auch **Schwarzdorn** nennt, gehört zur Familie des Pflaumenbaums, und wächſt in Europa wild. Seine ſich weit verbreitenden Wurzeln wuchern mit vielen Sproſſen. Sein knotiger und ſtachlichter Stamm hat ein hartes, braunröthliches Holz, das man dem Holze des

Pflaumenbaums vorzieht. Er iſt leicht durch Kerne oder Früchte fortzupflanzen, blühet im April ſehr voll, ſetzt aber nicht zu viel Früchte an. Dieſe runden, ſchwärzlichen Schlehen ſind beinah von der Größe einer ſauren Kirſche, und reifen im Oktober. Man pflanzt dieſen Strauch nur bei Salzwerken an, wo die Reiſer deſſelben für die Gradirhäuſer gebraucht werden. Seine Blüthen ſind ein blutreinigendes und gelinde abführendes Mittel; ſeine Früchte aber ißt man theils roh, nachdem ſie der Froſt milde gemacht hat, theils macht man ſie mit abgekochtem Eſſig ein. In einigen Gegenden bereitet man einen dem Kirſchwein ähnlichen geſunden Wein daraus, der ſich aber nur ein Jahr lang hält. Früchte, Rinde und Wurzeln dienen überdies zum Färben; auch hat der Extrakt von der Rinde, ſo wie die Schleen, eine zuſammenziehende Kraft, und wird in der Medicin gebraucht.

Von milderem Geſchmack und noch einmal ſo groß als die gemeinen Schleen ſind die **zahmen** oder **Haberſchleen**, auch **Kriechen** genannt (Prunus inſititia), welche das Mittel zwiſchen den Schleen und Pflaumen halten. Der nicht zu ſtachlichte Strauch läßt ſich leicht zum Baume ziehen, und ſein Holz wird dem Holze des Pflaumenbaumes vorgezogen.

Die

Die Haidelbeere Vaccinium Myrtillus, und die Preuſſelbeere, Vaccinium vitis idaea.

Die Familie dieſer niedrigen Staudengewächſe hat zwölf Arten, von welchen man in Deutſchland nur vier kennt. Zu dieſen gehört die Haidelbeerſtaude, welche ſich mit ihren zähen, faſerigen Wurzeln weit ausbreitet, und die jungen Holzpflanzen erſtickt; denn ſie wächſt gern in den Fichten= Birken = und Buchenwäldern, und ähnelt dem niedrigen Buchsbaum. Sie blühet im Mai, und hat im Julius und Auguſt reife, ſchwarzblaue Beeren voll röthlichen Safts, und von ſüßſauerm Geſchmack, welche in Menge genoſſen Bauchgrimmen erregen. Im Lüneburgiſchen, wo ſie ſehr häufig wachſen, wird ein ſehr ausgebreiteter Handel damit getrieben, denn man gebraucht ſie vorzüglich zur Färbung der weißen Weine, die man dann als Pontack verkauft. Der ausgepreßte Saft färbt Wolle dauerhaft blau, und gibt mit Alaun und etwas gebranntem Kupfer eine ſchöne rothe Malerfarbe; man braucht ihn auch in Schottland zum Punſch ſtatt des Zitronenſafts. In der Haushaltung dienen ſie auf mancherlei Weiſe, auch brennt man mit Vortheil Branntwein daraus, und ſelbſt in der Medicin ſind ſie nützlich. Eine Spiel=art trägt weiße Beeren, und eine an drei Schuh hohe Art, die Trunkelbeeren, Bruchbeeren, Moorbeeren (vacc. uliginoſum), hat nicht ſo dunkelblaue, etwas ſüßliche Beeren, die man aber für ungeſund hält.

Die Preuſſelbeerſtaude in den Waldungen am Harz, in Thüringen ꝛc. unterſcheidet ſich von der vorigen vornehmlich dadurch, daß ſie ihre gelblich=grünen Blätter im Winter nicht verliert; auch ſind die hochrothen Beeren, welche im ſpäten Herbſt reifen, etwas kleiner und ſaurer, als die Haidel=

delbeeren. Man iſst ſie nie roh, ſondern in Eſſig oder Zukker eingemacht als Confekt oder zum Braten; auch bereitet man Wein daraus. In der Medicin dienen ſie als ein kühlendes, durſtſtillendes und der Fäulniß widerſtehendes Mittel. Die Blätter ſind zum Thee und zum Gerben brauchbar. Die noch hieher gehörigen Moosbeeren (vacc. oxycoccos) in torfigten Gegenden ſind faſt gar nicht zu genießen.

Die Sandbeere, Arbutus uva urſi.

Dieſe Staude, deren Beeren man auch Bärentraube nennt, iſt der Preuſſelbeerſtaude ſehr ähnlich; nur ſenken ſich die Zweige mehr zur Erde, und haben ſchmalere Blätter. Sie wächſt in ganz Europa auf Bergen und in Wäldern, wo ein ſonnenreicher, ſteinigter Boden iſt; nur in Deutſchland iſt ſie nicht zu häufig, und läßt ſich ſchwer fortpflanzen. Die rothen ziemlich großen Beeren von fadem Geſchmack geben mit Waſſer gekocht einen guten Syrup. Die Blätter, welche man in Schweden mit den Zweigen zum Gerben gebraucht, ſollen wider Steinſchmerzen und dergleichen Krankheiten ſehr heilſam ſeyn; auch geben ſie mit Alaun eine graue, und mit Vitriol eine ſchwarze Farbe. In England miſcht man ſie unter den Rauchtaback.

Der

Der Maulbeerbaum, Morus.

Man kennt von dieſem in Aſien einheimiſchen Baume vornehmlich den weißen, den rothen und den ſchwarzen Maulbeerbaum, welcher letztere beſonders ſehr ſchmackhafte ſchwärzlichrothe Früchte trägt, daher er auch zuerſt als Fruchtbaum von den Römern aus Perſien nach Italien gebracht wurde. Als man aber in Süd-europa im zwölften Jahrhundert den Seidenbau einführte, pflanzte man den Baum mehr der Blätter wegen an, womit die Seidenraupen gefuttert werden, und zwar vornehmlich den weißen wegen ſeines zartern Laubes; jedoch ſollen die Chineſen, welche die ſchönſte Seide gewinnen, die Blätter des rothen Maulbeerbaums vorziehen.

Der Baum ſelbſt hat getrennte männliche und weibliche Blüthen, theils auf Einem Stamm, theils auf verſchiedenen Stämmen; die männlichen beſtehen in eirunden gelblichen Kätzchen mit vier Staubfäden, die weiblichen ſind dichte knopfförmige Büſchel mit zwei Staubwegen. Die gelblichweißen, oder rothen oder ſchwarzrothen Früchte haben viel Aehnlichkeit mit den Brombeeren. Obgleich der Maulbeerbaum in warmen Ländern einheimiſch iſt, ſo hat er ſich doch nun an das gemäßigte Klima in Deutſchland ſo gewöhnt, daß ihm die ſtrengſte Kälte ſelten ſchadet, vornehmlich wenn er einigen Schutz gegen die Nordwinde hat. Man kann ihn auf verſchiedene Art vermehren; aber die dauerhafteſten Bäume erhält man aus dem Saamen. Die jungen Pflänzchen ſchützt man gegen Sonnenhitze und Nachtfröſte mit Matten oder mit Laub, und ſchneidet ſie im nächſten Herbſt bei der Wurzel ab, damit die hiedurch geſtärkte Wurzel im folgenden Sommer deſto kühnere Schößlinge treibt. Nachher

kommen die Bäumchen in die Baumſchule drei Fuß weit auseinander, und endlich an ihren beſtimmten Ort, in einem guten Sandlande, wo ſie 25 bis 30 Fuß weit auseinander gepflanzt werden müſſen. Läßt man ſie in der Saamenſchule ſtehen, ſo werden ſie deſto dauerhafter. Man zieht ſie auch zu Hecken, wo man zwar früher, aber nicht ſo gutes Laub erhält, als von ordentlichen Stämmen. Das vorſichtige Abpflücken des Laubes ſcheint dieſen Bäumen mehr zuträglich als ſchädlich zu ſeyn.

Zu den beſondern Arten dieſer Gattung gehört der zum Seidenbau bis jetzt am häufigſten gezogene weiße Maulbeerbaum, deſſen länglich herzförmige, gezahnte, hellgrüne Blätter auf beiden Seiten glatt, glänzend und weich anzufühlen ſind. Seine kleinen, weißen, widerlichſüßen Beeren hält man für ungeſund. Den ſchwarzen Maulbeerbaum mit größern und härtern Blättern zieht man beſonders der angenehmen Früchte wegen in Gärten, welche im September nach und nach reifen, und aus deren Saft man mit Zucker ein wohlſchmeckendes Mus macht; er verträgt aber wenig Kälte. Weit dauerhafter iſt der rothe Maulbeerbaum aus Nord-amerika, deſſen Blätter eine vortreffliche Nahrung für die Seidenraupen ſind, ſo wie auch die Blätter des tartariſchen Maulbeerbaums, welcher ſchwärzlich rothe Früchte trägt, und ſich an den Ufern der Wolga, des Tanais, und bei Azow findet. Aus der Rinde der jungen Zweige des Papier-Maulbeerbaums in Japan, China und Süd-Carolina verfertigt man Papier, Stricke und allerlei Zeuge. Der Färber-Maulbeerbaum in Jamaika und Braſilien hat ein ſchönes gelbes Holz, welches zum Färben und zum Einlegen dient, und unter dem Namen gelbes Braſilienholz oder Fuſtikholz bekannt iſt. Ueberhaupt iſt

iſt das feſte Holz aller Arten dieſes Baums für die Tiſchler und Drechsler ſehr brauchbar. Die Rinde der Wurzel iſt ein wurmtreibendes Mittel.

Die Eiche.

Die Eiche verdient nicht nur wegen ihrer Schönheit, Stärke und faſt unvergänglichen Dauer, ſondern auch ihres großen Nutzens wegen die erſte Stelle unter unſern Waldbäumen. Zu den verſchiedenen bemerkungswürdigen Gattungen gehört: die ſüße Eiche (Quercus eſculus), in Italien und Spanien einheimiſch, deren Früchte man wie Kaſtanien iſſet; die nur etliche Fuß hohe Kermes-Eiche (Querc. coccifera), welche in Süd-europa und im Orient wächſt, und der darauf befindlichen Inſekten wegen berühmt iſt; die immergrünende Eiche (Querc. ilex), ebenfalls aus Süd-europa, welche auch bei uns fortkommt. Noch merkwürdiger als die vorigen iſt die Kork-eiche (Querc. ſuber), welche nur in dem wärmern Europa gedeihet, und nicht nur ſo ſtark als eine gemeine Eiche wird, ſondern auch eßbare Eicheln trägt, und ein Alter von 150 Jahren erreicht. Die ſchwammige, aufgeriſſene Rinde dieſer Eiche, welche man alle 8 bis 10 Jahr abſchält, liefert den bekannten Kork. Von der gemeinen Eiche (Querc. robur) kennt man bei uns die Winter- oder Stein-eiche und die Sommer-eiche; erſtere wächſt niedriger, ſchlägt ſpäter aus, trägt kleinere Früchte, welche traubenweiſe an kurzen Stielen wachſen, und hat auch ein mürberes, etwas röthlicheres Holz, als die Sommer-eiche (Querc. foemina), welche manche Vorzüge vor der erſtern hat.

Zur

Zur Fortpflanzung der Eichen dienen am beſten die Eicheln, welche man einen Zoll tief und einen Schritt weit von einander in aufgelockerten Boden im Herbſte ſteckt, nachdem man vorher den Platz mit Roggen beſäet hat, welcher dann im Frühjahr den Bäumchen Schatten verſchafft. Nach 16 bis 20 Jahren läßt man von acht Bäumen nur einen ſtehen; die übrigen abgehauenen Stämme kann man aber nach 20 Jahren wieder benutzen, denn ſie ſchlagen bald wieder aus. Eben ſo glücklich vermehrt man die Eichen durch Abſenker, oder, wie in England, durch Wurzelſchößlinge, die in 40 Jahren auf 40 Fuß hoch werden. Zum guten Gedeihen der Eichen gehört ein etwas lehmigter, mäßig feuchter Boden, wo ſie über 500 Jahr alt werden. Wegen ihrer ſtarken Ausdünſtung werden ſie oft vom Blitz getroffen. Der vorzüglichſte Nutzen der Eichen beſteht im Holze, welches zum Bauen und Brennen dient; außerdem benutzt man auch die Rinde, die jungen Zweige, die Blätter und trocknen Sägeſpäne zum Gerben, und die Eicheln zur Schweinemaſt, denen man, ſo wie der Rinde und den Blättern mediciniſche Kräfte zuſchreibt. Die auf den Eichen entſtehenden Gall-äpfel und Knoppern, ſo wie die Kelche der Eicheln, dienen zum Färben.

Die Buche, Fagus ſilvatica.

Dieſer ſchöne, ſchnell-heranwachſende Baum hat theils rothes, theils weißes Holz, welches von ſeinem Stand-ort herrühren ſoll; denn diejenigen Buchen, welche der freien Luft weniger ausgeſetzt ſind, haben mehrentheils röthliches Holz. Die Buche gedeihet am beſten in einem leichten und ſchattigen Waldgrund, wo ſich die Wurzeln weit ausbreiten kön-

können, wird 50 bis 80 Fuß hoch und zuweilen zwei Klaftern dick, und hat dann eine weißliche Rinde. Die getrennten männlichen und weiblichen Blüthen befinden ſich auf Einem Stamm, und erſcheinen im April oder Mai. Die ſüße ölichte Frucht, mit einer ſtachlichten Kapſel bedeckt, beſteht aus einem dreieckigten Kern, und reift im Oktober. Der Baum ſelbſt iſt nach 100 bis 200 Jahren ausgewachſen, und dauert auf 400 Jahr. Man vermehrt ihn durch das Ausſäen der Bucheln im November bei trocknem Wetter; nach 4 Jahren kann man die jungen Bäume verſetzen.

Das Holz der Buche iſt weit beſſer zum Brennen, als zum Bauen, weil es leicht von Würmern und von abwechſelnder Trockenheit und Näſſe leidet, und ſpröde und brüchig iſt; es ſey denn, daß man es, wie in England, durch Dampfmaſchinen vollkommen austrocknet. Auch wird es dauerhafter und brauchbarer für Drechsler, Tiſchler und Wagner, wenn es 4 bis 6 Wochen im Waſſer gelegen hat. Beim Brennen giebt es eine ſtille, helle Flamme, und hitzt ſtark; auch liefert es vortreffliche Kohlen, und die Aſche dient vorzüglich zur Bereitung der Pot-aſche. Die Buchelkerne ſind zum Genuß für Menſchen nicht zu empfehlen, wohl aber den Schweinen, und dem zahmen Geflügel; auch geben ſie, wenn ſie 2 bis 3 Monat gelegen haben, reichliches und ſchönes Oel, welches nicht nur ſehr gut zum Brennen dient, ſondern auch in manchen Gegenden ſtatt des Oliven-öls, und in England zum Wollwaſchen gebraucht wird. Das Mehl von Bucheln iſt nur zur Stärke und zum Puder brauchbar.

Die

Die Birke, Betula.

Dieſer vorzüglich in Nord-europa einheimiſche mehr hohe als dicke Baum hat über der gelblichbraunen Rinde ein glänzend weißes Oberhäutchen. Er blühet im Mai, und hat im September ſehr kleinen reifen Saamen in langen Zäpfchen, welcher, im Oktober geſäet, im Frühjahr aufgeht. Die Birken lieben unfruchtbaren Sand- und Haideboden, wachſen 50 Jahre, und werden auf 100 Jahre alt. Bis ins vierzigſte Jahr kann man ſie zu Schlagholz benutzen. Das zähe Holz dient nicht zum Bauen, aber deſto beſſer zum Brennen und zum Verkohlen, und die zarten Reiſer zu Beſen. Die Rinde gibt eine Art Theer oder Daggert, und aus den Blättern bereitet man einen gelben Färbeſtoff, Schüttgelb genannt. Im Frühjahr träufelt aus den Spitzen der Zweige ein für die Haushaltung und Medicin nutzbarer ſüßer Saft, welcher durch die Gährung ein wein-artiges Getränk liefert. Um dieſen Saft in Menge zu bekommen bohrt man im März in den Stamm von unten nach oben 1 bis 2 Zoll tief, und befeſtigt unter dieſer Oefnung eine blecherne Rinne, die den ausfließenden Saft in das darunter ſtehende Gefäß leitet. Von einem geſunden ſtarken Baum, der an mehreren Stellen angebohrt iſt, erhält man in 24 Stunden 10 bis 15 Maaß Saft. Zapft man aber den Baum länger als 48 Stunden ab, ohne die Oeffnungen mit einem hölzernen Pflock zu verſtopfen, ſo ſtirbt er ab. Dieſer ungegohrne Saft treibt zum Stuhlgang, und noch ſtärker den Harn, daher er gegen den Stein, gegen den Ausſchlag und andere Unreinigkeiten im Blute empfohlen wird. Er gibt auch durch die Abdampfung einen Syrup.

Au-

Außer der gemeinen Birke kennt man die **Hangelbirke** mit herabhängenden Zweigen; die ſehr nützliche **ſchwarze Birke** aus Amerika, und die nur etliche Fuß hohe **Zwergbirke**.

Die Erle, Betula alnus.

Die **Erle** oder **Eller**, ein mittelmäßig ſtarker Baum, wächſt gern an Waſſern und im feuchten ſumpfigen Boden, und hat eirunde, dunkelgrüne, klebrige Blätter; wenn ſie aber in trocknem Boden ſteht, ſo ſind die Blätter blaßgrün, und dann nennen ſie einige die weiße Erle. Die männlichen und ährenförmigen weiblichen Blüthen ſieht man im Mai getrennt auf Einem Stamm; den reifen Saamen, wodurch man den Baum am leichteſten vermehrt, ſuchen die Zeiſige im Oktober begierig auf. Der Baum, deſſen abgefallnes Laub den Fiſchen ſchädlich iſt, hat nach 40 Jahren ſeine Vollkommenheit erreicht, und lebt dann ungefähr noch einmal ſo lange. Sein röthliches, leichtes und ſprödes Holz dient beſonders zum Waſſerbau, zu Brunnenröhren u. ſ. w.; denn unter dem Waſſer iſt es faſt unzerſtörbar, da es ſich hingegen in freier Luft nicht lange hält. Es dient ferner zu Leiſten, zu Abſätzen an Schuhen, zu hölzernen Schuhen und zu allerlei Schnitzwerk, und die Rinde zum Färben und Gerben. Die zerſchnittenen und auf einem Teller warm gemachten Blätter, mit etwas Körbelkraut vermiſcht, ſollen das beſte Mittel ſeyn zur Zertheilung der Milch in den Brüſten der Mütter, die nicht ſelbſt ſtillen.

Die nordiſche weiße Erle (Bet. alnus incana), welche eine glatte weiße Rinde, weißes Holz, und etwas größere Blätter hat, empfiehlt ſich durch ihren ſchnellen Wuchs.

Die Eſche, Fraxinus.

Dieſer hohe gerade Baum iſt erſt nach 100 Jahren ausgewachſen, und lebt dann noch etliche hundert Jahre. Seine aſchgraue glatte Rinde, welche ihrer zuſammenziehenden Kraft wegen zuweilen ſtatt der Chinarinde gebraucht wird, bekommt nach 30 Jahren viele Riſſe. Die lanzettförmigen, paarweis gegen einander über ſitzenden Blätter ſind dem Rindvieh, den Schafen und Ziegen ein angenehmes Futter. Die Blüthe der Eſche erſcheint im Mai, theils in vermiſchten, theils in getrennten Geſchlechtern, und bringt im Oktober röthlichen, bittern Saamen, den man in den Apotheken Vogelzunge nennt. Man pflanzt den Baum durch Saamen und Wurzelſproſſen an ſchattigen, etwas feuchten Orten mit lockerem Grunde am beſten fort, indeſſen leiden die jungen Stämme und Zweige ſehr von Weſpen, Horniſſen, ſpaniſchen Fliegen, und andern Inſekten. Das weißgelbliche zähe Holz gibt außer der Feurung auch brauchbare Kohlen, uud dient zu allerlei Haus- und Ackergeräthe. Eben ſo nutzbar iſt die amerikaniſche ſchwarze und weiße Eſche.

In Süd-europa, beſonders in Calabrien und Sicilien, gewinnt man von der blumentragenden Eſche (Frax. ornus) und von der Manna-eſche (Frax. rotundifolia), welche länglich runde Blätter hat, einen gelblichen zähen

Saft,

Saft, der unter dem Namen Manna in den Apotheken verkauft wird, und als ein gelindes Laxirmittel bekannt iſt. Auch die gemeine Eſche ſchwitzt in ſüdlichen Gegenden aus der Rinde und den Blättern einen Saft aus, welcher aber eine geringere Sorte Manna gibt. Obgleich die Mannaeſche auch bei uns gut fortkommt, ſo erhält man doch nicht jenen nützlichen Saft von ihr, weil es nicht warm genug iſt. In Calabrien, wo man auf die Wartung dieſer Bäume allen Fleiß verwendet, erhält man vom zehnten Jahre an die Manna, indem man in den heißeſten Monaten die Rinde der Bäume aufritzt, da denn der hervorgequollne Saft an dem Baum herunterläuft, und ſich an der Rinde verdickt. Sicilien, wo die Manna trockner und heller iſt, und nicht ſo leicht verdirbt, als die Calabriſche, ſoll jährlich über 100,000 Thaler daran gewinnen. Der hervorgequollne Saft iſt anfangs bitterlich, wird aber beim Verdicken ſüßer.

Solchen zähen Saft, welcher einige Aehnlichkeit mit der wahren Manna hat, liefern in heißen Ländern mehrere Gewächſe. Selbſt die Tanne, der Lerchenbaum, Nußbaum u. ſ. w., und in Arabien und Perſien die Eiche. Die beſte Manna findet ſich im Orient tropfenweiſe auf einer Art von ſpaniſchen Klee (Hedyſarum Alhagi), welche theils rein in gelblichen Körnern, theils in braunröthlichen Maſſen, mit Staub und Blättern vermiſcht, aufbewahrt wird. Vermuthlich iſt dies das Manna der Iſraeliten. In Spanien eſſen die gemeinen Leute die von dem Ciſtenröschen (ciſtus ladaniferus) geſammelte Manna friſch, denn ſie hat alsdann keine purgirende Kraft.

Der Ahorn, Acer pſeudoplatanus.

Dieſer ſchöne Baum hat eine glatte und weißliche Rinde, große, breite Blätter mit fünf ungleichen Einſchnitten, und Zwitterblumen, welche in traubenförmigen, gelbgrünlichen Büſcheln im April erſcheinen. Er liebt ſchattenreiche Plätze, und einen lockern, etwas feuchten und nahrhaften Boden. Den geflügelten Saamen, welcher im Oktober reift, ſäet man im Schatten in ſchwarzer Wald-erde, und verpflanzt nach 10 bis 15 Jahren die jungen Bäume, welche faſt auf 200 Jahre wachſen, und über 400 Jahre alt werden, aber nicht gern das Beſchneiden vertragen. Das weiße, feſte und zähe Holz gebraucht man zu Rollen, Walzen, Zähnen in Rädern, Gewehrſchäften ꝛc., und es wird ſelbſt, weil der Stamm und die Wurzel ſchön gemaſert ſind, zu feinen Kunſtſachen verarbeitet. Aus dem im November einen Fuß über der Erde angebohrten Stamm zieht man ebenfalls einen ſüßen Saft bis zu Ende des Decembers, und zwar täglich 7 bis 10 Quart. Dieſer Saft gibt durch Gährung ein geiſtiges Getränk, und durchs Einkochen einen groben Zucker, welcher beſonders in Nord-amerika von dem Zucker-ahorn (Acer ſaccharinum) in ſolcher Menge gewonnen wird, daß man ihn in nicht geringer Quantität nach Frankreich verſendet zum mediciniſchen Gebrauch. Obgleich der Zucker ahorn bei uns gut fortkommt, ſo bezahlt doch das Einkochen des Saftes nicht die darauf verwandte Zeit und Mühe. Von den ausländiſchen Arten ſchätzt man noch den Negundo-Ahorn (Acer negundo), aus Virginien, welcher überaus ſchnell wächſt. Einheimiſch ſind bei uns noch die Lenne (Acer platanoides), welche hartes, zähes, aber nicht feines Holz hat; und der Maßholder (Acer campeſtre), deſſen Holz mit dem des Ahorn überein kommt.

Die

Die Ulme, Ulmus campeſtris.

Außer der gemeinen Ulme oder Rüſter mit ſchwärzlicher Rinde, welche einen geraden, ziemlich hohen Stamm hat, gibt es noch mehrere Arten, z. B. die breitblättrige Ulme, die Berg-rüſter, die glattblättrige, die ſchmalblättrige, die holländiſche Ulme u. ſ. w., die aber vor der erſtern keinen beſondern Vorzug haben. Die röthliche Zwitterblüthe ſieht man noch vor den Blättern im Anfange des Aprils, und der geflügelte Saame reift im Junius. Man ſäet ihn am Ende des Junius ganz flach in einen guten Boden, da dann die jungen Bäumchen noch vor Winters etliche Zoll treiben. Nach 14 Jahren ſind ſie zum Verſetzen tauglich, und bis dahin als Schlagholz zu benutzen; aber zu ihrer Vollkommenheit ſind faſt 200 Jahre erforderlich, und dann leben ſie doch noch auf 400 Jahre. Das zähe gelblich braungeflammte Holz iſt nächſt dem Eichen-Holze das härteſte und ſchwerſte, welches nicht nur zum Waſſerbau ſehr tauglich iſt, ſondern auch von Handwerkern und Künſtlern geſchätzt wird; nur bekommt es leicht Riſſe, und iſt dem Wurmfraß unterworfen. Die Kohlen übertreffen die von Eichenholz, und die innere Rinde rühmt man wegen ihrer Arzneikräfte bei Hautkrankheiten.

Die Linde, Tilia europaea.

Von den zwei europäiſchen Arten wächſt die Sommerlinde in Süd-europa gewöhnlich auf den Wieſen wild, wird aber auch in Alleen, auf Kirchhöfen u. ſ. w. häufig gezogen. Ihre Wurzeln breiten ſich faſt unter allen Laubhölzern am weiteſten aus. Die Zwitterblüthen erſcheinen im Junius

und Julius auf einem gemeinſchaftlichen Stiel, und geben nicht nur einen angenehmen Geruch, ſondern auch den Bienen eine reiche Nahrung. Durch Deſtillation erhält man von ihnen das Lindenblüthenwaſſer, welches gegen die Epilepſie und andre krampfhafte Zufälle empfohlen wird. Von den fünf Saamenkörnern, welche in einer fünffächerigten, runden, harten Kapſel liegen, reift gewöhnlich nur eins im Oktober. Der Saame gibt ein ſüßes Oel, und das Zurückgebliebene wird wie die Mandelkleie gebraucht. Wenn man ihn im ſpäten Herbſt in einen lockern und etwas ſandigen Boden ſäet, ſo geht er im nächſten Frühjahr auf. Die Bäume dauern über 800 Jahre, und werden ungeheuer ſtark und groß. Das weiße, leichte und weiche Holz dient vornehmlich zu Drechsler- und Bildſchnitzer-Arbeit. Auch ſind die Kohlen ſehr gut zu Schießpulver und zum Zeichnen zu gebrauchen. Aus dem Baſt verfertigt man Stricke, Matten, Körbe, Hüte ꝛc.

Die Winter- oder Steinlinde (Tilia cordata) hat eine braunere Rinde und gröberes, röthlichgelbes Holz, und ſchlägt ſpäter im Frühlinge aus. Man benutzt ſie in den Holzungen als Buſchholz. In den Pflanzungen gebraucht man zur Abwechſelung die amerikaniſche ſchwarze und die Caroliniſche Linde.

Die

Die Pappel, Populus.

Die vielen Gattungen der Pappeln lieben alle einen feuchten Sandboden an Flüſſen und Waſſergräben. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſind getrennt auf verſchiedenen Stämmen, von denen die leztern ſogenannten Kätzchen viel wolligen Saamen enthalten, welche Saamenwolle mit Schaaf- oder Baumwolle vermiſcht zu Hüten, Strümpfen ꝛc. verarbeitet werden kann. Zu den in unſern Gegenden bekanntesten Pappeln gehöret die weiße oder Silberpappel (P. alba), deren Blätter oben dunkelgrün, unten aber ſilberweiß und wolligt ſind. Man vermehrt ſie durch Steckreiſer und Wurzellohden, welche nach 30 Jahren ausgewachſen ſind, und auf 100 Jahr alt werden. Das Holz, welches nicht leicht krumm und riſſig wird, gebraucht man zur Täfelung der Zimmer und zu Schränken, die Wurzel zum Furniren, und die Kohlen zum Schießpulver. Die ſchwarze Pappel hat keine wolligen Blätter, und eine etwas dunklere Rinde, die man zum Färben gebrauchen kann. Aus den harzigen Knoſpen, wovon die Bienen ihren Kütt nehmen, bereitet man ein Oel und eine Salbe zum Gebrauch in der Medicin. Die Italiäniſche Pappel, welche aus Frankreich zu uns gekommen iſt, empfiehlt ſich ihres pyramidenförmigen Wuchſes wegen zu Alleen. Die ſehr biegſamen Zweige ſind beſſer zu Korbmacherarbeiten zu gebrauchen, als die von der ſchwarzen Pappel; auch iſt das Holz und die Rinde weißer. Die rundlichen, oben hellgrünen, unten weißlichen Blätter der Zitterpappel oder Eſpe bewegen ſich wegen ihrer langen ſchwachen Stiele bei jedem Lüftchen. Die dunkelgrüne Rinde iſt die beſte Nahrung für die Biber, auch iſt das Laub für änderes Vieh ein angenehmes Futter. Dieſen Baum findet man häufiger in den Wal-

bungen, als die andern. Die in Nord-amerika und Sibirien wildwachſende Balſampappel verlangt bei uns einen warmen und feuchten Stand-ort. Im Frühling quillt in der Wärme aus den Knoſpen tropfenweiſe ein gelblicher, zäher Saft; und einige glauben, daß der Tacahamac, den man zum Räuchern und zu verſchiedenen Pflaſtern gebraucht, von den Knoſpen dieſer Pappel herkomme. Der Tacahamac, welcher aus Amerika zu uns kommt, iſt ein trocknes, blaßgelbes oder bräunliches Harz von angenehmem Geruch, und einem bittern gewürzhaften Geſchmack; eine geringere Art von unangenehmem Geruch ſieht weißlich, gelblich oder röthlich aus.

Die Weide, Salix.

Dieſe zahlreiche Familie hat, wie die Pappel, männliche und weibliche Blüthenkätzchen auf beſondern Stämmen, einige Arten ausgenommen; unterſcheidet ſich aber von derſelben durch die Zahl der Staubfäden, durch den Mangel der Blumenkrone, und durch die ovalzugeſpitzte Saamenkapſel, worin viel wolliger Saamen iſt. Man theilt ſie ein in Weiden mit glatten, theils gezahnten, theils ungezahnten Blättern; und in Weiden mit wolligen, entweder ungezahnten, oder undeutlich gezahnten Blättern.

Glatte, gezahnte Blätter haben folgende: die Lorbeerweide (Salix pentandra), deren lange, feine Saamenwolle mit Baumwolle vermiſcht zu Mützen, Strümpfen ꝛc. gebraucht werden kann; die Bruchweide (Sal. triandra) an feuchten Orten mit braunröthlichen Zweigen; die Gold-

wei-

weide (Sal. vitellina), deren Zweige orangegelb und etwas wollig ſind, und die ſehr gut im Sandboden an Waſſern fortkommt; die Bruchweide (Sal. fragilis), deren weißlichgrüne Zweige ſich da, wo ſie ausgewachſen ſind, ſo leicht ablöſen, als ob ſie nur angeklebt wären. Die ſtrauch-artige Bachweide (Sal. helix) gebraucht man vorzüglich zur Befeſtigung der Dämme und zur Korbmacher-arbeit. Die Rinde der Zweige iſt gelblich oder röthlich; hingegen ſind die Zweige der purpurrothen Weide (Sal. purpurea), welche zu einem Baum wächſt, rothbraun. Die Babyloniſche Weide (Trauerweide, Sal. babylonica), aus dem Orient ſtammend, hat herabhangende Zweige, erfriert aber leicht bei uns.

Die Weiden mit ungezahnten glatten Blättern ſind weniger nutzbar, und ſehr ſelten in Deutſchland; hingegen verdienen einige Arten von den mit wolligen ungezahnten Blättern bemerkt zu werden, z. B. die kleine Sandweide (Sal. arenaria), deren Blätter unten weißwollig ſind. Man ſoll ihre braunrothe, etwas haarige Rinde in Rußland mit zur Bereitung der Juften gebrauchen. Ferner die Matten- oder Koppelweide (Sal. incubacea), welche im dürren Flugſand auf der Erde hinkriecht, und nach Eröfnung der Saamenkapſeln wegen der vielen Wolle wie mit Seide überzogen zu ſeyn ſcheint. Mit ihr verwandt iſt die ebenfalls niedrige braune Weide (Sal. fuſca). Die Rosmarinweide (Sal. rosmarinifolia) mit dunkelgelber Rinde, welche das Waſſer liebt, iſt ſehr brauchbar zu Faſchinen, Dämmen und Körben; auch ſollen die Blüthen durch Deſtillation ein wohlriechendes Waſſer geben.

Zu den Weiden mit wolligen undeutlich gezahnten Blättern gehören: die Werft- oder Sahlweide (Sal. capre-

prea), welche man zu den nützlichſten Arten zählt, denn ſie kommt überall fort, und wuchert ſehr ſtark. Sie wächſt zwar ſtrauch=artig, wird aber zuweilen 30 Fuß hoch. Die Korbweide (Sal. viminalis), welche unter allen Weiden die längſten Blätter hat, dient zur Bekleidung der Ufer, und ihre langen Ruthen zu Flechtwerk. Die bei uns ſehr gemeine weiße Weide (Sal. alba) wird oft hoch und ſtark, und häufig zu Kopfweiden gezogen. Das weiche und faſerige Holz iſt am beſten zum Brennen zu gebrauchen, und die Zweige zu Faßreifen, zu Zäunen u. ſ. w. Aber beſonders ſchätzbar macht ſich dieſe Weide durch ihre mediciniſche Kraft, und vornehmlich die Rinde der drei= oder vierjährigen Zweige; denn dieſe zu Pulver gerieben vertreibt, gehörig gebraucht, die Wechſelfieber, und dient mit Waſſer abgekocht als Bad zur Stärkung ſchwächlicher Kinder. Eben ſo wirkſam ſind auch die jungen Blätter. Ueberhaupt gehören faſt alle Weiden ihrer zähen Zweige wegen zu den nützlichen Gewächſen, da ſie ſich auch ſehr leicht durch abgeſchnittene Zweige und durch Satzweiden, die man nur in die Erde ſteckt, fortpflanzen laſſen. Die meiſten Arten kann man zu Bäumen ziehen, die nach 50 Jahren ihre Vollkommenheit erreichen, und auf 100 Jahre alt werden.

Die Hainbuche, Carpinus Betulus.

Dieſer buſchigte Baum, welcher ſich am beſten vor allen andern Gewächſen zu Luſthecken ſchickt, wird zuweilen 30 bis 40 Fuß hoch. Er hat einen knotigen Stamm mit grauer glatter Rinde, eirunde, ſtarkgefaltete Blätter, und getrennte männliche und weibliche Blüthen auf Einem

Stamm.

Stamm. Die traubenförmigen Saamenbüſchel bringen im Oktober harte Nüſſe mit einem eßbaren Kern. Zur Vermehrung dieſes Baums dient am beſten der in Reihen anderthalb Zoll tief geſäete Saame, welcher nach anderthalb Jahren aufgeht. Vom zehnten bis ins funfzehnte Jahr kann man die jungen Bäume verſetzen; ſie geben dann bis ins ſechzigſte Jahr Schlagholz, und dauren an 2 bis 300 Jahr. Das weiße und ſehr feſte Holz wird vornehmlich zu ſolchen Werkzeugen gebraucht, welche viel aushalten müſſen, z. B. zu Schrauben, Preſſen ꝛc.; auch iſt es ein ſehr gutes Brennholz, deſſen Kohlen zu den beſten gehören. Wegen ihres ſchnellern Wuchſes empfehlen ſich die **Hopfenhainbuche** (Carpinus oſtrya) aus Nord-amerika, und die **Virginiſche Hainbuche** (Carp. Virginiana).

Der Vogelbeerbaum, Sorbus.

Von dieſem Baum kennt man vornehmlich den **wilden** (Sorb. aucuparia) und den **zahmen** (Sorb. domeſtica). Der erſtere (die **Eber-äſche**) wächſt in den nördlichen Gegenden zu einer mittelmäßigen Höhe, wird durch Saamenkerne und Wurzelſproſſen vermehrt, und kann, da der Stock auf 40 Jahre lang ausſchlägt, als Schlagholz benutzt werden. Seine Dauer erſtreckt ſich auf 150 Jahre. Die angenehm riechenden Zwitterblüthen erſcheinen im Mai in weißen Büſcheln, welche im Herbſt ſcharlachrothe Beeren tragen, und dieſe ſind eine Lockſpeiſe der Vögel, beſonders der Droſſeln, geben aber auch für Rindvieh, Schaafe und Hühner ein gedeihliches Futter; auch kann man Branntwein davon brennen. Die Rinde des weißlichen harten Holzes, welches ſich gut bearbeiten läßt, dient zum Gerben.

Der zahme oder Spierlingbaum, welcher mehr in ſüdlichen Gegenden wächſt, hat breitere nicht übel riechende Blätter, an den jungen Zweigen weißliche Wolle, und trägt größere eßbare Früchte, die man zu Branntwein, Eſſig und zu einem Mus benutzt, welches man gegen den Durchfall empfiehlt. Das Holz iſt noch härter und brauchbarer, als vom erſtern.

Der Spindelbaum, Euonymus europaeus.

Er hat bei uns gewöhnlich nur die Geſtalt eines Strauchs, ob er gleich zu einem Baum gezogen werden kann. Die grüne Rinde der jungen Zweige hat vier röthliche Linien. Die Blüthe erſcheint am Ende des Mai, und bringt im Herbſt rothe viereckigte Saamenkapſeln, die man an einigen Orten Pfaffenkäppchen nennt, welche in jedem der vier Fächer einen glatten mit einer gelben Haut überzogenen Kern enthalten, den die Rothkehlchen gern freſſen. Das feine blaßgelbe Holz dient zu allerlei Drechslerwaare, zu Nadelbüchſen, Zahnſtochern ꝛc. auch zu Ladſtöcken, zu Zwecken in den Abſätzen der Schuhe, zu Spindeln – daher der Name Spindel= oder Spillbaum — die Kohlen zum Zeichnen, und die Rinde und Saamenkapſeln zum Färben. Blätter, Früchte und Saamen ſind manchen Thieren tödtlich, und auch den Menſchen ſchädlich; der getrocknete und gepülverte Saame vertreibt das Ungeziefer bei Menſchen und Vieh. Den warzigen (Euon. verrucoſus) und breitblättrigen (Euon. latifolius) Spindelbaum zieht man nur zur Abwechslung.

Die

Die Mahalebkirſche, Prunus Mahaleb.

Ein mäßiger Buſchbaum, welcher am Rhein und an andern Orten wild wächſt, und als Schlagholz, oder wegen ſeines dauerhaften Holzes zu Weinpfählen benutzt wird. Die wohlriechende Zwitterblüthe erſcheint im Mai und Junius ſtraußweiſe, und trägt im Julius eine wie eine Erbſe große ſchwarze Steinfrucht von bitterm Geſchmack, welche die Vögel begierig aufſuchen. Aus den Blüthen und Blättern erhält man durch die Deſtillation wohlriechende Waſſer. Von dem bräunlichen Holze, welches getrocknet angenehm riecht, macht man kleine Käſtchen ꝛc.

Die Traubenkirſche, Prunus Padus.

Dieſer ziemlich anſehnliche Baum mit brauner warziger Rinde wird ſeiner ſchönen angenehm duftenden Blüthen wegen durch Steckreiſer und Kerne in Gärten gezogen; wiewohl man ihn auch hin und wieder in unſern Holzungen findet. Die traubenförmigen Zwitterblüthen zeigen ſich im Mai, und bringen runde, den Mahalebkirſchen ähnliche, Früchte. Das weiße harte Holz nennt man in Frankreich Lucienholz; es dient zum Furniren und zu Tiſchler- und Drechsler-arbeiten. Noch vorzüglicher iſt das Holz von der Virginiſchen Traubenkirſche, aus deren größern Früchten man ein Kirſchwaſſer abzieht.

Der

Der Kornelkirſchenbaum, Cornus maſcula.

Den in Holzungen etwa ſechs Fuß hohen Strauch kann man zu einem zwanzig Fuß hohen Baum ziehen, der im funfzigſten Jahre ausgewachſen iſt, und auf 150 Jahre dauert. Auch iſt er zu Hecken zu gebrauchen, da er ſich ſehr leicht durch Wurzelſproſſen und Steckreiſer fortpflanzt und das Beſchneiden verträgt. Die kleine, gelblich-grüne Zwitterblüthe ſieht man ſchon im März und April; die länglichten, hochrothen Früchte aber reifen etwas ſpät. Wegen ihres angenehmen, weinſäuerlichen Geſchmacks ißt man ſie ſowohl roh, als in Zucker eingemacht; ſelbſt unreif kann man ſie, nachdem ſie gekocht ſind, einmachen. Die jungen Blätter, im Schatten getrocknet, dienen als Thee. Das weißgelbe hornfeſte Holz verarbeitet man zu mechaniſchen Inſtrumenten, desgleichen zu Meſſerſtielen ꝛc.

Der Hartriegel, Cornus ſanguinea.

Er iſt in ganz Europa noch bekannter, als der vorhergehende; gehört aber zu eben der Familie, und iſt im Wuchs ihm ähnlich; nur erreicht er früher ſeine Vollkommenheit. Er dient beſonders zu Hecken, die er im Herbſt durch ſein blutrothes Anſehen verſchönert. Im Mai blühet er, und trägt runde, dunkelrothe Früchte. Von ſeinem feſten Holze macht man Ladeſtöcke, Pfeifenröhre ꝛc.

Der Weißdorn, Crataegus oxyacantha.

Dies bekannte dornige Strauchgewächs, welches man auch **Hagedorn** nennt, bekommt im Mai Zwitterblüthen, und im Oktober länglichrunde rothe Beeren, die man, um den Strauch fortzupflanzen, zerreibt, die Kerne mit Waſſer rein abſchlämmt, und dann mit feuchtem Sande vermiſcht in einem warmen Zimmer bis zum Säen im Frühjahr aufbewahrt. Kein Gewächs iſt brauchbarer, als dieſes, zu lebendigen Hecken, die, wenn ſie recht angelegt werden, undurchdringlich ſind, und wohl 100 Jahre dauern. Man ſetzt zu dem Ende die jungen Stämme gerade und in einer Reihe, und ſchneidet ſie bis auf eine Spanne lang über der Erde ab, und hält ſie nachher vom Unkraut rein. Im folgenden Frühjahr ſchneidet man alles dicht über der Wurzel ab, wodurch die Wurzeln mehr Kraft und Trieb bekommen. Nach zwei Jahren fängt man an, die Schößlinge kreuzweis zu durchflechten, welches noch etliche Jahre lang fortgeſetzt werden muß. Nach 8 bis 10 Jahren beſchneidet man endlich die Hecke jährlich nach Johannis mit der Scheere, da man ſie dann gewöhnlich 4 bis 5 Fuß hoch läßt. Außerdem kann das weißliche, ſehr harte Holz vom Drechsler benutzt werden. Von den zur Maſtung dienenden Beeren macht man in der Schweiz ein Getränk.

Zu eben der Familie gehört auch der **Elſebeerbaum** (Crataegus torminalis), welcher als Strauch und Baum häufig auf den Böhmiſchen Gebirgen wächſt. Seine Blätter gleichem den Ahorn, und die Zwitterblüthen denen vom Vogelbeerbaum. Die länglichrunden bräunlichen Früchte, von der Größe der Weißdornbeeren, nennt man an einigen Orten **Darmbeeren**, weil ſie das Bauchgrimmen und

und den Durchfall ſtillen ſollen; ſie geben auch Brannt⸗wein und Eſſig, und werden von den Vögeln und vom Wildpret begierig aufgeſucht. Moll ſchmecken ſie faſt wie Miſpeln; man macht ſie aber auch ein, oder bereitet eine Latwerge davon. Der Baum, welcher an 300 Jahre dauert, hat ein weißgelbliches, außerordentlich hartes Holz, welches zu kleinen Mühlwellen, Kämmen in Rädern, Wal⸗zen, Schrauben u. ſ. w. verarbeitet wird.

Ihm gleicht in vielen Stücken der **Mehlbeerbaum** (Crataegus aria), welcher 30 bis 40 Fuß hoch wird; nur ſind die hochrothen, mehligten Früchte, die man in der Schweiz und in Schweden iſſet, größer. Dieſer Baum, deſſen Holz man wegen ſeiner Feſtigkeit in Ita⸗lien **Metallo** nennt, gedeihet am beſten in kalten gebir⸗gigten Gegenden. Der Seltenheit wegen zieht man auch die **Lazerolen** (Crat. azarolus) aus Süd⸗europa und dem Orient, und die **Currants** (Crat. tormentoſa) aus Nord⸗amerika.

Der Kreuzdorn, Rhamnus catharcticus.

Dieſer hohe Strauch, welchen man häufig in Hecken und kleinen Gebüſchen findet, bringt auf den kreuz⸗artig ausein⸗ander ſtehenden Zweigen zuweilen Zwitterblüthen auf Einem Stamm, zuweilen männliche und weibliche Blüthen getrennt auf beſondern Stämmen. Die kleinen runden ſchwarzen Beeren, welche im ſpäten Herbſt eine Nahrung der Vögel ſind, purgiren, ſo wie die mittlere Rinde, ſehr heftig; man macht einen Syrup und ein Mus davon zum Arzneigebrauch. Auch geben die Kreuzbeeren eine grüne Farbe (das Saft⸗

grün),

grün), welche man beſonders zum Färben des Leders und Papiers gebraucht; die unreifen färben gelb, die überreifen braun oder roth, ſo wie auch die Rinde. Uebrigens dient dieſer Strauch zu Hecken und Zäunen, und dauert auf 40 Jahre. Die ſtärkſten Stämme, die aber kaum ſechs Zoll dick werden, gebraucht man zu Pfeifenköpfen, Stockknöpfen ꝛc., und zu feinen Drechslerarbeiten.

Zu eben dieſer Familie gehört der **Faulbaum** (Rhamnus frangula), welcher an feuchten, ſchattigen Orten wächſt, höchſtens zehn Fuß hoch wird, ohne Dornen iſt, und einen dumpfigen Geruch hat. Er zeigt keine wahre Knoſpen, und hat im Frühling umd Herbſt weiße büſchelförmige Blüthen, und ſtets reife und unreife Beeren, die den Kreuzbeeren ähnlich ſind, und ſo wie die Rinde eine färbende und purgirende Kraft haben. Die mit Milch abgekochte Rinde ſoll, wenn man ſich damit wäſcht, die Krätze ſicher vertreiben. Die Saamenkörner wirken beſonders auf den Harn. Das weiße, weiche Holz dient unter allen Holz-arten, verkohlt, am beſten zu Schießpulver.

Der Sanddorn, Hippophaë rhamnoides.

Ein dornigter Strauch mit weiden-ähnlichen Blättern, daher er auch Weidendorn heißt. Er wächſt häufig am Rhein und an der Donau, und dient zu Hecken. Die auf beſondern Stämmen getrennten männlichen und weiblichen Blüthen tragen kleine, ſafrangelbe, herbe Beeren. Uebrigens hat der Strauch wenig Nutzen.

Die

Die Stechpalme, Ilex aquifolium.

Sie wächſt in Süd=europa wild, wird über 20 Fuß hoch, und findet ſich auch in unſern Waldungen. Dieſer immer grüne Strauch hat eine dunkelgrüne, übelriechende Rinde, dicke, ſteife, glänzende und mit Stacheln verſehene Blätter, welche getrocknet und pulveriſirt das Fieber vertreiben, und als Thee an Wirkung den chineſiſchen übertreffen ſollen; auch rühmt man ſie wider die Gicht. Die Blüthen ſind theils Zwitter, theils männlich und weiblich. Die kleinen rothen Beeren reifen binnen zwei Jahren, und enthalten vier Saamenkörner, durch welche allein das Gewächs fortgepflanzt werden kann. Beim Verſetzen, welches vom achten bis zehnten Jahre geſchieht, muß man die Wurzel ſehr ſchonen, wenn es glücken ſoll. Sie ſchickt ſich gut zu Hecken und Luſtpflanzungen, und ihr weißes, zähes Holz zu Ladſtöcken, zu Griffen an Werkzeugen ꝛc. Die zerſtoßne und eine zeitlang gefaulte Rinde gibt einen guten Vogelleim. Die getrockneten und zu Pulver geſtoßnen Beeren empfiehlt man wider die Steinſchmerzen.

Die Rheinweide, Liguſtrum vulgare.

Ein in ganz Europa bekannter 8 bis 10 Fuß hoher Strauch, deſſen ſteife, glänzende Blätter dem Weidenlaub ähneln, und deſſen Zwitterblüthen, welche ſich im Junius in weißen Büſcheln zeigen, ſtark aber widrig riechen. Die wie Wacholderbeeren geſtalteten ſchwarzen Beeren (Hundsbeeren) werden ihres rothen Saftes wegen zum Färben der Weine gebraucht, und können auch in der Färberei genutzt werden.

Der

Der Strauch dient zu Hecken, ſeine zähen Zweige zu Flechtwerk, und ſein hartes Stammholz zum Brennen, und kleinen Drechsler-arbeiten. Die immergrünende Rheinweide (Lig. italicum) pflanzt man nur in Luſtgärten an.

Der Waſſerholder, Viburnum opulus.

Eben ſo, wie den vorhergehenden, benutzt man auch dieſen Strauch, welcher an feuchten Orten in Büſchen weit um ſich wuchert, und ein weißes, hartes und riſſiges Holz hat. Seine Blätter ähneln den Ahornblättern, und aus ihren Winkeln kommen im Junius theils weibliche, theils Zwitterblumen ſtraußweiſe hervor, welche rothe ſäuerliche Beeren bringen, die von den Vögeln im ſpäten Herbſt aufgeſucht werden. Eine Ab-art iſt der gefüllte Schneeballen (Viburnum opulus roſeum) mit weißen gefüllten Blumen in runden Kugeln, die aber keinen Saamen bringen.

Zu dieſer Familie gehört noch der dickbelaubte Schlingenbaum (Viburnum lantana), deſſen röthliche Rinde mit einer grauen Wolle überzogen iſt. An den Spitzen der Zweige deſſelben kommen die Blüthen im Herbſt hervor, entwickeln ſich aber erſt im Mai, und bringen ſchwarze, etwas plattgedrückte Beeren. Das weißgrünliche, biegſame Holz dient zu Faßbinder-arbeit, zu Schlingen ꝛc.

Die Wald-rebe, Clematis.

Von dieſer Gattung ranken ſich verſchiedene Arten, z. B. die gemeine Wald-rebe (Clem. vitalba), die man in Hecken und an Zäunen antrift. Die angenehm riechenden weißen Zwitterblumen erſcheinen im Junius büſchelweiſe, haben vier leder-artige Blätter, und tragen einen nackten geflügelten Saamen. Man gebraucht ſie zur Bekleidung der Wände und Gartenlauben; doch nimmt man lieber dazu die ſpaniſche Wald-rebe (Clem. viticella) mit purpurfarbnen gefüllten Blumen. Sie erſtickt aber alle die Gewächſe, die ſie umſchlingt. Das gelb-rothe, zähe und harte Holz kann man zum Einlegen gebrauchen, und die Ruthen zu kleinen Körben, Faßreifen ꝛc. Von dem ätzenden, brennenden Saft, der ſich vornehmlich in der Rinde befindet, hat eine Art den Namen Brennkraut (Clem. flammula); und eben dieſe Eigenſchaft beſitzt auch die aufrechte Wald-rebe (Clem. erecta), welche letztere man, nach verſchiedenen angeſtellten Verſuchen, bei Heilung krebsartiger und andrer Geſchwüre ſehr heilſam befunden, und vermittelſt derſelben ſchwammige und hartnäckige Knochenauswüchſe weggebracht hat. Man gebraucht dazu die Blätter theils gepülvert äußerlich, theils als Dekokt innerlich. Beide Gewächſe werden in Süd-europa wild angetroffen.

Der Epheu, Hedera helix.

Dieſes Rankengewächs, welches auch den Namen Eppich oder Wintergrün hat, ſchlingt ſich an die Bäume hinauf, und dringt mit ſeinen wurzel-artigen Zaſern in die Rinde derſelben ein, woraus es zum Theil ſeine Nahrung zieht, daher man es unten am Stamme abhauen kann, ohne daß es vertrocknet. Die ſteifen, glatten Blätter von bitterm, eckelhaftem Geſchmack empfiehlt man, in Wein gekocht, gegen Geſchwüre und Brandſchäden, und in Weineſſig eingeweicht, gegen die Leichdornen. Die mooſigen bleichgelben Zwitterblumen kommen im ſpäten Herbſt traubenweiſe hervor, und die kleinen runden, ſchwarzen Beeren reifen im Frühjahr. In kalten Gegenden blühet der Epheu gar nicht, und in wärmern Gegenden nur dann, wenn er ſich an nichts mehr anhalten kann. Hindert man ihn, höher zu ſteigen, ſo wird ſein Stamm holzig und ſtark. Man vermehrt ihn leicht durch Saamenkerne oder Wurzelranken, und pflanzt ihn an zur Bekleidung der Gartenhäuſer, Wände und Mauern. Beſonders dient dazu der fünfblättrige Epheu (Hed. quinquefolia) aus Nordamerika. Im Orient und in Süd-europa fließt theils von ſelbſt, theils durch gemachte Einſchnitte ein rothbraunes Harz aus dem Epheu, welches zertheilende Kräfte haben ſoll, und in den Apotheken Gummi Hederä genannt wird. Das ſchwammige Holz des Epheu hat keinen ſonderlichen Nutzen.

Der Alp-ranken, Solanum dulcamara.

Ebenfalls ein Rankengewächs, welches feuchten Boden liebt, und, wenn Stützen fehlen, mit den Ranken auf dem Boden fortkriecht, daher es auch zur Befeſtigung der Dämme und Ufer ſehr nützlich iſt. Die dunkelgrünen Blätter ſind faſt eiförmig, die Blumentrauben violett, und die eirunden Beeren roth. Die Rinde des gelblichen, zähen Holzes ſchmeckt anfangs bitter, hernach aber immer ſüßer, daher man auch das Gewächs Bitterſüß nennt. Alle Theile deſſelben, vorzüglich aber die Beeren, haben eine betäubende Kraft, und können tödtlich werden; hingegen iſt ein ſchwacher Aufguß von den Stängeln eine heilſame Arznei, welche die unreinen Säfte im Körper durch den Harn und Stuhlgang gelinde abführt, daher man ſie auch wider rheumatiſche Krankheiten und wider die Schwindſucht empfiehlt. Das Gewächs heißt auch Hinſchkraut, weil es den Alp oder Hinſch, wie man die nächtlichen Beängſtigungen in der Gegend der Bruſt nennt, vertreiben ſoll; und Mäuſeholz, weil man mit den Zweigen Ratten und Mäuſe herbeilocken und fangen kann.

Der Kellerhals, Daphne mezereum.

Man nennt ihn auch Seidelbaſt, Pfefferbaum u. ſ. w., und findet ihn in Süd-europa wild auf feuchtem Boden; bei uns wird er der wohlriechenden, purpurfarbigen Blüthen wegen, die ſich oft ſchon im März ohne Stiel an den Zweigen zeigen, zuweilen auf 16 Fuß hoch gezogen. Nach den Blüthen brechen erſt die länglich zugeſpitzten Blätter hervor.

Von

Von dem Saft der kleinen runden, im Auguſt hochrothen, Beeren bereitet man eine rothe Malerfarbe. Sie riechen friſch gerieben widrig, und erregen, wenn man ſie kauet, ein unerträgliches Brennen auf der Zunge, und nach dem Genuß tödtliche Zufälle. Sechs Beeren ſollen ſogar einen Wolf tödten; und doch ſind ſie vielen Vögeln eine angenehme unſchädliche Speiſe. Die graue Rinde gebraucht man zum Blaſenziehen, und die Wurzel zu Haarſeilen. Aehnliche Kräfte haben der lorbeer-artige (D. Laureola) und der wohlriechende (D. Gnidium) Kellerhals, ebenfalls aus Süd-europa. Den Strauch ſelbſt vermehrt man am leichteſten durch Ableger.

Die Heckenkirſche, Lonicera xyloſteum.

Dieſer Strauch, welcher auf acht Fuß hohe gerade Schößlinge treibt, liebt feuchten, ſchattigen Boden, und verträgt die Scheere, daher man ihn in Luſtwäldern und Hecken pflanzt. Von den weißlichen Blumen, welche im Mai erſcheinen, haben immer zwei einen gemeinſchaftlichen Stiel. Die kleinen rothen Beeren ſuchen die Vögel im Julius und Auguſt begierig auf. Das weiße, zähe und ſehr harte Holz läßt ſich zu Ladeſtöcken, Tobacksröhren, Schuhzwecken ꝛc. gebrauchen.

Die Pfrieme, Spartium ſcoparium.

Ein faſt nicht zu vertilgender gegen ſechs Fuß hoher Strauch, deſſen kleine Blätter unten zu dreien beiſammen ſitzen. Seine goldgelben Blumen gleichen den Erbſenblüthen, und bringen kleine rauhe Schoten, die zur Zeit der Reife ſchwarz werden, und braune, harte Saamenkörner enthalten. Letztere haben viel Oel bei ſich, und können geröſtet unter den Kaffee gemiſcht werden. In ſandigen, ſonnenreichen Plätzen wuchert dieſer Strauch ſo, daß er alles um ſich her erſtickt; er iſt aber ein geſundes Futter für die Schaafe. Außerdem dienen die Reiſer zu Beeſen, zum Gerben, und in England ſtatt des Hopfens zum Bier. Die Blumenknoſpen macht man in Brabant unter dem Namen Bromkapern ein. Ein Dekokt von den Blättern und Stängeln empfiehlt man gegen die Waſſerſucht, noch mehr aber das aus der Aſche bereitete Salz. Aus dem hornfeſten Holze macht man feine Drechsler-arbeiten, auch iſt es ein gutes Reisholz zum Brennen. Die im Orient und in Süd-europa wildwachſende binſenartige Pfrieme (Spart. iunceum) heißt in unſern Gewächshäuſern ſpaniſche Ginſter. Zur Befeſtigung des Flugſandes dient vornehmlich die einſaamige Pfrieme (Spart. monoſpermum).

Der Ginſter, Geniſta.

Zu dieſer zahlreichen Gattung gehört der in ganz Europa wildwachſende Färbeginſter (Gen. tinctoria), welcher der Pfrieme ſehr gleicht, aber nur zwei Fuß hoch wird. Die Stängel und Blätter geben eine Farbebrühe, womit man durch verſchiedene Zuſätze gelb, grün u. ſ. w. färben kann; auch

auch erhält man von ihnen das Schüttgelb. Der ſtachlichte Ginſter (Ulex europaeus) iſt eine beſondre Gattung, die auch im magerſten Sande forkommt, und in den Gegenden, wo Holzmangel herrſcht, mit Fleiß angebauet wird. In England hat man den Verſuch gemacht, dieſen hin und wieder mit Dornen beſetzten Ginſter zum Futter für die Pferde zu benutzen, und man hat gefunden, daß ſie ihn zerquetſcht lieber fraßen, als Hafer und Heu. In unſern Gegenden iſt derſelbe gegen die Kälte zu empfindlich.

Der Kienpoſt, Ledum paluſtre.

Er wird auf drei Fuß hoch, wenn er ein kaltes Klima und einen ſumpfigen Boden hat. Von ſeinen dem Rosmarin ähnlichen etwas wolligen Blättern heißt er auch wilder Rosmarin. Die weißgelblichen Blüthen erſcheinen am Ende des Junius als Zwitterblumen in rothen Knöpfchen, und bringen eine fünffächerige Saamenkapſel mit vielen feinen Saamenkörnern. Die Blüthen werden von den Bienen beſucht; ſonſt berührt, außer den Ziegen, kein Thier dieſe Staude, welche vornehmlich in der Gerberei mit Nutzen gebraucht wird. Mit dem Oele aus dieſem Gewächſe ſollen die Ruſſen dem Juften den eigenthümlichen Geruch geben. Wenn man Zweige davon ins Bier wirft, ſo berauſcht nicht nur das Bier, ſondern erregt auch heftige Kopfſchmerzen. Den wäßrichten Extrakt davon empfiehlt man gegen den Keichhuſten und die Bräune.

Der Kerzenbeerſtrauch, Myrica gale.

Dieſer in Nord=europa und Amerika einheimiſche Strauch gleicht faſt einem großen Haidelbeerſtrauche, und hat hohe dünne Stängel mit glatten, lanzettenförmigen Blättern. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſtehen in kleinen Kätzchen auf verſchiedenen Stämmen, und dienen mit den Zweigen und Blättern getrocknet und pulveriſirt zu wohlriechenden Salben, und zur Abhaltung der Kleidermotten. Die kleinen runden ſchwärzlichen Beeren enthalten Ein Saamenkorn. Dies Gewächs ſchwitzt eine wohlriechende Materie aus, die man durchs Kochen, aber ohne beſondern Vortheil, abſondern kann; hingegen benutzt man in Nord=amerika eine größere Art, den Wachsbaum (Myr. cerifera) zur Bereitung wohlriechender Lichter und Seifen. Man pflegt das ſtark und angenehm riechende Wachs mit etwas Talg zu verſetzen, um es geſchmeidiger zu machen.

Die Haide, Erica.

Die in den Forſten ſchädliche gemeine Haide (Er. vulgaris) iſt eine kleine holz=artige Staude mit immer grünen Blättern, welche auf ungebautem Bodem ganze Gegenden überzieht, die man dann Haiden nennt. Die rothen glokkenförmigen Blümchen erſcheinen gegen den Herbſt, und ſind den Bienen angenehm, ſo wie das ganze Gewächs den Schaafen; daher man in der Lüneburger Haide eine beſondre Art kleiner, ſehr nutzbarer, Schaafe hält, die man Haideſchnucken nennt. Die Sumpf= oder Beſemhaide (Er. teralix) in den nördlichen Provinzen blüht jährlich

zweimal, und befördert die Erzeugung des Torfs, und wird ſtatt Reisholz zum Brennen gebraucht. Man ſchätzt ſie daher in holz-armen Ländern ſehr, und beſtraft in Holland das Anzünden derſelben zur Reinigung des Bodens mit dem Staubbeſen. Die baum-artige Haide (Er. arborea) aus Süd-europa zieht man in unſern Gärten der wohlriechenden Blumen wegen.

Nadelhölzer.

Die Nadelhölzer, welche eine beſondre Familie von Gewächſen machen, haben ihren Namen von den langen, ſchmalen, ſpitzzulaufenden dunkelgrünen Blättern, welche im Winter faſt ſchwärzlich ſind, daher man auch dieſe Bäume Schwarzholz nennt. Dieſe Blätter ſind immer grün (den Lerchenbaum ausgenommen); ſie vertrocknen zwar alle 3 bis 4 Jahr, aber ſo wie einige abfallen, treten andre an ihre Stelle. Auch haben die Nadelhölzer einen ſehr nutzbaren Saft, Harz genannt, welcher ſich nur in Weingeiſt und Oel auflöſet, und entzündbar iſt; da hingegen der aus einigen Laubhölzern ausſchwitzende ähnliche Saft (Gummi) nur im Waſſer auflöslich und nicht entzündbar iſt. Ferner ſchlagen die Nadelhölzer, nachdem ſie gefällt ſind, nicht wieder am Stamme aus, und haben männliche und weibliche Blüthen auf Einem Stamm. Die erſtern ſind traubenförmige Büſchel; die letztern beſtehen aus Zapfen, in deren Schuppen die geflügelten Saamenkörner ſich befinden. Die Anzahl und Beſchaffenheit der aus den Scheiden hervorwachſenden Nadeln unterſcheiden die hieher gehörigen Gattungen; einige haben nämlich in jeder Scheide nur Eine Nadel, z. B. die Tanne und Fichte; andre zwei, wie die gemeine Kiefer,

der Krummholzbaum und die Piniolenkiefer; noch andre drei, wie die Weihrauchkiefer, die nord-amerikaniſche Kiefer und die Sumpfkiefer; bei der Zürbelnußkiefer und der Weihmuthskiefer zeigen ſich fünf Nadeln; bei dem Lerchenbaum aber und der Ceder kommt ein ganzer Büſchel Nadeln aus den Scheiden hervor. Nach dieſer Ordnung folgt nun zuerſt:

Die Tanne, Pinus picea oder abies.

Die Tanne (Weißtanne, Edeltanne, Silbertanne) mit etwas breiten Nadeln, und gerade in die Höhe ſtehenden Zapfen liebt die Anhöhen, welche einen trocknen, aber nicht zu ſchlechten Boden haben, und leidet wegen ihrer tief gehenden Wurzeln ſelten von Stürmen. Ihre Fortpflanzung geſchieht durch den Saamen, den man in ein lockres, nicht zu feuchtes Erdſtreich ſtreuet, und ganz flach bedeckt. Nach 30 Jahren erhält man aber erſt von dieſer Saat wieder tüchtigen Saamen. Die Tannen erreichen ein Alter von 3 bis 400 Jahren, und dienen wegen ihres geraden und hohen Wuchſes vornehmlich zu Maſtbäumen; außerdem aber verfertigt man von dem weißen, leichten und biegſamen Holze allerlei gemeine Arbeiten, desgleichen muſikaliſche Inſtrumente, Schachteln ꝛc. Der harzige Saft, welchen die Rinde und die Zapfen geben, iſt der gemeine Terpentin. Weit ſchöner aber iſt der von der nord-amerikaniſchen Balſamtanne (Pinus balſamea), welcher in England unter dem Namen Balſam von Gilead verkauft wird. Dieſe Tanne erreicht nicht die Höhe der gemeinen, hat kürzere Zapfen, und kommt auch bei uns fort, ſo wie die amerikaniſche Schirlingstanne (P. canadenſis), deren Nadeln de-

denen vom Wacholder ähnlich ſind. Ihre jährigen Zweige hängen herab, und richten ſich erſt im Frühjahr in die Höhe. Aus den jungen Sproſſen derſelben brauet man in Canada ein Bier.

Die Fichte (Rothtanne), Pinus abies, auch picea.

Dieſer Baum unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden durch die ſchmalen, viereckigen Nadeln, und durch die herabhängenden Zapfen; auch dringen die Wurzeln nicht ſo tief. Die Fichte gedeihet am beſten in einem kieſigten Grund in einer kalten gebirgigten Lage. Das Holz der Fichte iſt nicht ganz ſo biegſam, wie das Tannenholz; der harzige Saft iſt dick und zähe, und gibt angezündet einen dem Weihrauch ähnlichen Geruch, daher man ihn auch **wilden Weihrauch** nennt. Um viel **Harz**, wovon man Pech bereitet, zu bekommen, ritzt man die Bäume mit Meſſern alle 3 oder 4 Jahre auf, und erhält von einem guten Baum 40 bis 50 Pfund Pech; aber den Bäumen ſchadet dies Verfahren ſehr. Die Rinde dient den Gerbern zum Garmachen der Häute. Die balſamiſche Ausdünſtung der jungen Zweige ſoll für engbrüſtige und ſchwindſüchtige Perſonen ſehr geſund ſeyn, auch deſtillirt man aus ihnen und den jungen Sproſſen ein weſentliches Oel. Aus den mit Aſche in Waſſer gekochten Wurzeln ſollen die Lappländer Stricke und Körbe verfertigen. Die **nord-amerikaniſche ſchwarze** und **weiße Fichte** (Pin. mariana et laxa), welche letztere ſchnell und hoch wächſt, pflanzt man bei uns mit Nutzen an.

Die

Die Kiefer (Föhre, Pinus ſilveſtris).

Die Nadeln der Kiefer ſind noch einmal ſo lang, als die der vorhergehenden, die Zapfen aber kleiner und kürzer. Von den männlichen Kätzchen an den Spitzen der Zweige wird zuweilen im Mai der gelbliche Blumenſtaub häufig auf die Erde geſtreut, welches den Aberglauben vom Schwefelregen veranlaßt hat. Die röthlichen weiblichen Blüthen in länglich runden Ballen ſenken ſich nach der Befruchtung, und bilden Zapfen, die erſt im Frühjahr ihre Schuppen öffnen, und den geflügelten Saamen umherfliegen laſſen, ohne abzufallen; daher findet man an Einem Baume ſaamenleere, reife, und grüne unreife Zapfen. Die Kiefer kommt faſt überall in einem ſandigen Boden fort, und hat nach dem Lerchenbaum das zäheſte und harzigſte Holz, welches ſich ſehr gut im Waſſer hält, und übrigens wie die vorigen benutzt wird. Ein Dekokt von den jungen Sproſſen empfiehlt man wider den Scharbock und andre Unreinigkeiten im Blute. Die innere weiße Rinde der Kiefer dient den armen Lappländern zu Brodt. Die Schottiſche Kiefer (Pin. rubra) iſt eine Ab-art, die ſehr ſchnell wächſt.

Auf den höchſten Gebirgen in Ungarn, Tyrol ꝛc. wächſt eine Kiefergattung, deren Stamm und Zweige nicht gerade in die Höhe ſtehen, ſondern ſich an die Erde drücken, daher ſie auch der Krummholzbaum (Pin. montana) heißt. Aus den zarten Zweigen deſtillirt man daſelbſt ein gelbgrünes wohlriechendes Oel, welches ſchweiß- und harntreibend iſt, und unter dem Namen Krummholz-öl verkauft wird. Es iſt ein gutes äußerliches Mittel bei Verletzung der Sehnen und Nerven; innerlich aber nicht ohne Gefahr zu gebrauchen. Noch gehört hieher die Piniolenkiefer (Pin. pi-

pinea), welche in Süd-europa einheimiſch iſt, und in den über vier Zoll langen und dicken Zapfen zwei weiße, länglichplatte, eßbare Saamenkerne hat, die etwa einen halben Zoll lang ſind, und wie Mandeln benutzt werden.

Die Weihrauchskiefer (Pin. taeda) und die Sumpfkiefer (Pin. paluſtris) ſind für unſer Klima zu zärtlich. In ihrem Vaterlande, Nord-amerika, benutzt man von der erſtern vornehmlich das Harz, welches an Geruch jedes andre übertrift; die letztere zeichnet ſich durch ihre fußlangen Nadeln vor andern aus. Die rauhe nord-amerikaniſche Kiefer (Pin. rigida) empfiehlt ſich ihres ſchönen Wuchſes wegen in Pflanzungen.

Die Zürbelnußkiefer, Pinus cembra.

Dieſer beſonders in Sibirien ſehr häufige Baum hat in die Höhe gerichtete Zapfen faſt von der Größe eines Hühnereies mit keilförmigen, ungeflügelten Saamenkernen, die man wie Mandeln ißt, oder zu Oel benutzt. Aus dem weißen Holze, welches angenehm riecht, macht man verſchiedene Meubeln, die von den Motten befreiet bleiben ſollen. Der Karpathiſche weiße und ziemlich flüſſige Balſam, den man in Ungarn aus den harzigen Theilen des Holzes bereitet, riecht und ſchmeckt wie Wacholder-öl, und wird ſichrer äußerlich als innerlich gebraucht. Der Baum kommt auch bei uns in einer freien Lage fort.

Noch glücklicher zieht man in unſern Gegenden auf einem etwas feuchten Boden die nord-amerikaniſche Weymuthskiefer (Pin. ſtrobus), welche ſchnell und ſehr gerade

rade wächſt und über 100 Fuß hoch wird. Die ſchmalen herabhängenden Zapfen werden ſechs Zoll lang. Das weißgelbliche und weiche Holz mit glatter, bräunlichgrüner Rinde läßt ſich zu Bau= und Werkholz gebrauchen; auch gibt ſie viel feines Harz von ſich.

Der Lerchenbaum, Pinus larix.

Er gleicht im Wuchſe der Tanne, wird aber nicht überall ſo hoch, und hat tiefer gehende und ſich weit ausbreitende Wurzeln. Seine kurzen Nadeln ſind weich, und die ovalen, gelbröthlichen Zapfen von angenehmem Geruch. Er liebt kalte gebirgigte Gegenden mit trocknem Boden; daher man ihn auch auf den ruſſiſchen Gebirgen, in der Schweiz, in Böhmen ꝛc. in ſeiner Vollkommenheit findet; er läßt ſich aber auch bei uns leicht durch Saamen fortpflanzen. Im ſchnellem Wuchſe übertrift er die Eiche, und kann auf 400 Jahre alt werden. Sein weißröthliches, geadertes und feines Holz iſt ſehr zähe, und wird im Waſſer und in der Erde knochenhart. Es gibt vortrefliche Maſten, und iſt zum Bauen dem eichnen vorzuziehen; nur zum Brennen taugt es nicht, wohl aber ſehr gut zum Verkohlen. Von ihm kommt der ſo genannte **Venetianiſche Terpentin.** Den weißen **Lerchenſchwamm** empfiehlt man als ein gelinde abführendes Mittel.

Die

Die Ceder, Pinus Cedrus.

Die eigentliche Ceder unterſcheidet ſich von mehrern Baum-arten, welche eben dieſen Namen führen, durch die anderthalb Zoll langen ſteifen Nadeln; auch ſind die aufrechtſtehenden Zapfen auf fünf Zoll lang. Das Vaterland der Ceder, die unter allen Bäumen das höchſte Alter erreichen ſoll, iſt Aſien, und beſonders der Berg Libanon und Taurus. Ihr Stamm hat zuweilen über 30 Fuß im Umfange, und ſo ſtarke Zweige, daß einer allein ſchon einen ſtarken Baum vorſtellen kann. Die Ceder verträgt auch unſer Klima; nur muß man die Zapfen aus der Levante kommen laſſen, um recht guten Saamen zu erhalten. Ihr feines, feſtes Holz von angenehmem Geruch wird von keinem Wurm angegriffen, und iſt faſt unvergänglich; aber es iſt jetzt nicht mehr häufig, und daher ein koſtbarer Handelsartikel geworden.

Der Roſenſtock, Roſa.

Das zahlreiche Geſchlecht der Roſen hat Zwitterblüthen mit vielen Staubwegen, eine fünfblättrige Blumenkrone und eine fünfſpaltige Blumendecke. Es gibt **einfache** und **gefüllte**, oder Roſen mit **rundlicher** und mit **länglicher Frucht**. Zu den gefüllten gehören: die **hundertblättrige** Gartenroſe (R. centifolia); die **Zimmtroſe** (R. cinnamomea), deren purpurrothe Blumen ſchon im Mai blühen; die **gefüllte Sammtroſe** (R. holoſerica), welche an Schönheit alle andern übertrift; und die **Damaſcener-Roſe** (R. Damaſcena), deren Stock 8 bis 10 Fuß hoch wird.

Am leichteſten vermehrt man die Roſen durch Ableger und Sprößlinge; auch kann man durch Okulation mehrere Sorten an Einem Stamm erhalten. Schneidet man die Knoſpen und Blätter vom Roſenſtock ab, und ſetzt ihn an einen ſchattigen Ort, ſo bekommt man auch außer der gewöhnlichen Zeit Roſen. Wenn der Roſenſtock 15 Jahre alt iſt, ſo kann man das Holz zum Furniren gebrauchen; er wird aber wohl 20 bis 30 Jahre alt. Die Blätter, welche ein weſentliches Oel geben, erregen, innerlich genommen, Laxiren; und dies erregt auch zuweilen bei ſchwachnervigen Perſonen der bloße Geruch, wenigſtens erfolgen Ohnmachten. Aus den friſchen Roſenblättern deſtillirt man **Roſenwaſſer**, welches ſowohl in der Medicin, als auch an verſchiedenen Speiſen und Backwerk gebraucht wird. Das koſtbare Roſen-öl bereitet man vornehmlich im Orient, und miſcht es unter die Salben zum Parfümiren; es ſoll aber nicht von einer zum Geſchlecht der Roſen gehörigen Gattung, ſondern von einem flatternden und dornloſen Strauch, deſſen Blumenblätter purpurroth ſind, gewonnen werden. Außerdem hat man noch in den Apotheken Roſenſyrup, Roſen-eſſig ꝛc.

Der Jasmin, Jasminum.

Dieſer Strauch, den man ſeiner ſüß und ſtark duftenden Blumen wegen bei uns in den Gärten zieht, ſtammt aus Oſt-indien, und findet ſich nun auch in Süd-europa wild. Zu den 16 bekannten Sorten gehört der **gemeine weiße Jasmin** (J. officinale), auch Apotheker-Jasmin genannt, weil man ſonſt die Blüthen in der Medicin gebrauchte. Noch jetzt

jetzt bereitet man davon in Italien ſehr häufig das Jaſmin=öl, welches aber nur zum Parfümiren gebraucht wird. Dieſer Jaſmin hat paarweiſe gegen einander über ſitzende dunkelgrüne Blätter, wovon jedes aus 5 bis 7 kleinern Blättchen beſteht. Hingegen beſtehen die Blätter des großblumigen Jaſmin (J. grandiflorum), welcher faſt noch einmal ſo große, auswendig rothgefleckte und ſehr ſtark riechende Blumen hat, aus 7 bis 9 kleinern Blättchen. Der wohlriechendſte Jaſmin (J. odoratiſſimum), deſſen Blätter im Winter nicht abfallen, wird 8 bis 10 Fuß hoch, und bringt nicht ſehr große hellgelbe Blumen, die an den Enden der Zweige einen Strauß bilden, und alle übrigen Sorten an lieblichem Geruch übertreffen.

Die Specklilie, Lonicera periclymenum.

Ein Rankengewächs, welches beſonders im ſüdlichen Deutſchland wild wächſt, und alles Erreichbare umſchlingt. Die weißröthlichen röhrenförmigen Zwitterblumen erſcheinen im Julius in Büſcheln, und bringen einen dicht zuſammengeſetzten Knopf von rothen Beeren. Wegen des angenehmen Geruchs der Blumen bekleidet man damit in den Gärten die Wände, Lauben, Bogengänge u. ſ. w.; noch gewöhnlicher wählt man dazu die durchwachſne Specklilie (Geißblatt, Jelängerjelieber, Roſe von Jericho, Lon. caprifolium), welche aus Süd=europa ſtammt. Die runden Blätter, welche den Stiel ringsherum einſchließen, unterſcheiden ſie von der erſtern. Man vermehrt ſie ſehr leicht durch Schnittlinge und Ableger.

Der Lilak oder ſpaniſche Hollunder, Syringa.

Dieſes ſtrauch=artige Gewächs, aus Perſien herſtammend, dient ebenfalls in Gärten zur Bekleidung der Wände und Lauben, da es im Mai und Junius ſehr angenehm riechende blaue, weiße oder rothe Blüthen bringt, und die Scheere verträgt. Man pflanzt es leicht durch Schnittlinge und Wurzelſproſſen fort. Das weißgelbliche, rothgeflammte Holz kann zu allerhand feinen Arbeiten benutzt werden. Die Blätter ſind die Lieblingsnahrung der ſpaniſchen Fliegen.

Der Rosmarin, Rosmarinus.

Er wächſt in warmen Gegenden in einem trocknen ſteinigten Boden, und beſonders gern in der Nähe des Meeres; daher man ehedem glaubte, die Ausdünſtung (der Thau) des Meeres befördere das Wachsthum dieſer Staude, welches den lateiniſchen Namen veranlaßt hat. Außer den ſchmalblättrigen und breitblättrigen Sorten hat man auch eine mit gelb= und weißgeſtreiften Blättern. Bei uns pflanzt man ihn als Ziergewächs und des Wohlgeruchs wegen durch Schnittlinge im Auguſt fort, läßt ihn aber nicht gern blühen, um den Stock nicht zu ſchwächen. Er wächſt und dauert am beſten in einem magern, ſandigen Boden, und liebt den Schatten. Gegen den Winter pflegt man ihn in Schutz zu nehmen; denn ohne Bedeckung dauert er nicht leicht im Freien aus. Er hat einigen Nutzen in der Medicin, beſonders aber bereitet man davon das ſogenannte ungariſche Waſſer.

Der

Der Buchsbaum, Buxus.

Bei uns kennt man nur den ſtauden-artigen oder Zwergbuchsbaum, womit man die Gartenbeete einfaßt; in den ſüdlichen Ländern hingegen wird der Stamm des eigentlichen Buchsbaum dicker als ein Mannsarm, und hat ebenfalls immergrüne, etwas länglichzugeſpitzte Blätter. Man findet auf Einem Stamm männliche und weibliche Blüthen, die den Bienen ſchädlich ſind; die Frucht iſt eine röthliche Beere. Unſer Zwergbuchsbaum, wahrſcheinlich eine Ausartung von jenem, zeigt weder Blüthen noch Früchte, und kann daher nur durch Schnittlinge oder durch Zertheilung der Stöcke vermehrt werden; er iſt aber auch gegen ſtrenge Kälte bei weiten nicht ſo zärtlich als der eigentliche Buchsbaum. Das feine, feſte und gelbliche Holz deſſelben gebrauchen die Drechsler und Bildhauer, man macht auch Flöten und ähnliche Inſtrumente davon. Wegen ſeiner Schwere iſt es das einzige Holz in Europa, welches im Waſſer zu Boden ſinkt. Die Blätter ſind den Kameelen tödtlich, und werden doch gern von ihnen gefreſſen.

Der Taxus oder Eibenbaum, Taxus.

Man findet den zu den Nadelhölzern gehörigen Taxus in gebirgigten und ſteinigten Gegenden in Europa und Nordamerika. Die Blüthe zeigt ſich im Mai, getrennt auf verſchiedenen Stämmen, zwiſchen den Winkeln der Blätter, und nachher entſtehen längliche, im September ſchönrothe, Beeren, durch welche der Taxus am leichteſten fortgepflanzt wird. Er wächſt ſo langſam, daß wol 100 Jahre

zu ſeiner Vollkommenheit erforderlich ſind, dauert aber auch auf 400 Jahre. In der Wiidniß wächſt er ſtrauchartig, die Kunſt zieht ihn jedoch zu einem ziemlich ſtarken Baum mit einer ſehr großen buſchigen Krone. Ehemals war der Taxus ein ſehr beliebtes Gewächs in Luſtgärten zu Hecken ꝛc., weil man ihn durchs Beſchneiden zu allerlei Formen bilden kann; jetzt ſieht man ihn aber ſeltner. Sein rothbraunes feſtes Holz gehört zu den beſten einheimiſchen Holz-arten, nimmt eine feine Politur an, und gleicht ſchwarzgebeizt dem Ebenholze. Ehemals hielt man, obwol mit Unrecht, den Baum und ſogar ſeinen Schatten für giftig; hingegen ſollen die Blätter und Beeren giftige Eigenſchaften haben, doch werden ſie von verſchiedenen Thieren ohne Nachtheil gefreſſen.

Der Sadebaum, Juniperus Sabina.

Dieſer 5 bis 8 Fuß hohe Strauch aus der Familie des Wacholders, dem er auch den Blüthen und Beeren nach gleicht, wächſt in Süd-europa auf Bergen, und wird zur Abwechslung in unſern Luſtgärten durch Saamen und Zweige fortgepflanzt. Die geriebenen Blätter riechen ſtark und widrig, halten, in Kleiderſchränke gelegt, die Motten ab, und geben durch die Deſtillation viel Oel, welches ſo hitzig iſt, daß es, innerlich gebraucht, leicht Blutſpeien erregt.

Die

Die Tamariske, Tamarix.

Sie gleicht den Blättern nach, welche aber im Winter abfallen, dem Sadebaum, und wächſt auf feuchtem Boden im Orient, in Süd-europa und im wärmern Deutſchland. Die franzöſiſche wird ein ſtrauchigter Baum gegen 16 Fuß hoch; die deutſche aber bleibt niedriger. Beide Sorten haben eine roſenförmige Zwitterblüthe, und eine dreiſchalige Saamenkapſel mit wolligtem Saamen.

Die Cypreſſe, Cypreſſus.

Dieſer ſchöne Baum, welcher nur in den wärmſten Gegenden Deutſchlands im Freien fortkommt, trägt männliche und weibliche Blüthen, die, wie bei den Fichten, in Kätzchen beſtehen, auf Einem Stamm. Die weiblichen Zapfen bringen einen braunen eckigen Saamen, wodurch der Baum vermehrt wird. Die bekannteſte unter den verſchiedenen Arten iſt die immergrünende Cypreſſe (Cyp. ſempervirens) von pyramidenförmigem Wuchſe und dunkelgrünen, ſchmalen Blättern. Man findet ſie vorzüglich auf der Inſel Candia, wo der Baum ein wohlriechendes flüſſiges Harz ausſchwitzt. In Süd-europa iſt ſie eine gewöhnliche Zierde der Gärten. Das gelbröthliche, feine wohlriechende Holz, welches in Anſehung mehrerer Eigenſchaften der Ceder ähnlich iſt, diente ehemals zu Särgen und zur Aufbewahrung der Mumien; in der Levante gebraucht man es zum Bauen. Die Virginiſche zweizeilige Cypreſſe (Cupr. diſticha) verliert im Winter ihre Blätter. Den hohen und ſtarken Stamm benutzt man in Amerika zu Maſten und Bauholz. Dieſe Cypreſſe kommt auch bei uns in einem feuchten Bo-

den fort, und wächſt ſehr ſchnell. Eben ſo nutzbar und ſchön iſt die Lebensbaum-Cypreſſe (Cupr. thyoides), oder die in Amerika ſogenannte weiße Ceder, welche ebenfalls unſer Klima verträgt. Die Trauer-Cypreſſe (Cupr. pendula) in Japan hat herabhangende Zweige.

Der Lebensbaum, Thuja occidentalis.

Wird größer und ſtärker, als die in vielen Stücken ihm ähnliche Cypreſſe. Da Nord-amerika und Sibirien ſein Vaterland iſt, ſo kommt er auch bei uns leicht fort. Seine nadelförmigen Blätter fallen im Winter nicht ab, und geben gerieben einen unangenehmen Geruch von ſich. Das weißröthliche lichte Holz iſt ſehr dauerhaft. Die weiblichen Zapfen haben geflügelten Saamen; hingegen bringt der chineſiſche Lebensbaum (Thuja orientalis) ungeflügelten Saamen, und wird bei uns nur 20 Fuß hoch.

Der Platanus, Platanus.

Er trägt männliche und weibliche Blüthen in runden Ballen auf Einem Stamm, und liebt einen feuchten Boden. Die Blätter des morgenländiſchen, den man vornehmlich auf den Inſeln des Archipelagus antrift, haben fünf Abſchnitte, wovon die mittelſten die größten ſind, und werden zuweilen über eine Elle lang und breit. Die Größe dieſes Baums bewunderte ſchon Xerxes auf ſeinem Zuge nach Griechenland mit ſeiner ganzen ungeheuren Armee, und zierte denſelben, zum Beweiſe ſeiner Hochachtung, mit den koſtbarſten Juwe-

weſen. Der Kaiſer Kaligula ſoll bei ſeinem Landhauſe einen Platanus gehabt haben, in deſſen Stamm er ein Zimmer anlegen ließ, worin wenigſtens zwölf Perſonen Raum hatten. Auch jetzt findet man noch Beiſpiele von ſeinem ſchnellen und mächtigen Wuchs. Er gibt nach 20 Jahren das ſchönſte Schlagholz, und verdient alſo wol einen ſorgfältigern Anbau. Bisher zog man ihn nur zu Alleen und Luſtpflanzungen, da ſeine Blätter nicht von Inſekten beſchädigt werden. Weniger empfindlich gegen die Kälte, als dieſer, iſt der abendländiſche Platanus, deſſen Blätter nur zwei Haupteinſchnitte haben, auch iſt die untere Seite wollig, und ſeine Rinde blättert ſich von ſelbſt los. Er iſt aus Nord-amerika zu uns gekommen, breitet ſeine Zweige nicht ſo weit aus, und wächſt ſchneller, als jener. Seine Vermehrung geſchieht am beſten durch den Saamen.

Die Roßkaſtanie, Aeſculus hippocaſtanum.

Dieſer aus Nord-aſien nach Europa verpflanzte Baum hat ebenfalls einen ſchönen Wuchs, herrliche weiße Zwitterblüthen in traubenförmigen Sträußern, und große handförmige Blätter. Die Früchte, welche in einer beinahe runden ſtachlichten Schale liegen, ſind zwar bitter, dienen aber doch zum Futter für das Schaaf- und Rindvieh, beſonders wenn ſie zerſtoßen und mit Gerſtenſchrot vermengt ſind. Sie ſollen ein ſichres Mittel gegen den Huſten und Dampf der Pferde, und gegen das Faulwerden der Schaafe ſeyn. Weiß man ihre Bitterkeit zu vertreiben, ſo kommen ſie geröſtet und gemahlen dem Geſchmack des Kaffees näher, als irgend ein Gewächs. Wegen ihrer ſeifen-artigen Eigenſchaft können

ſie auch zum Waſchen und Bleichen des leinenen Zeugs gebraucht werden. Die ſtachlichte Schale, ſo wie die glatte Rinde des Baums, beſitzt färbende Kräfte; letztere hat überdies noch eine der Chinarinde ähnliche Wirkung. Das weiche Holz kann man wie das Lindenholz benützen. Den Baum vermehrt man durch die Früchte, oder wilden Kaſtanien.

Der Kirſchlorbeerbaum, Prunus lauro-ceraſus.

Die dicken, glänzenden Blätter dieſes immergrünen Bäumchens, welches am ſchwarzen Meere wild wächſt, gleichen den Lorbeerblättern, und die Frucht einer Kirſche. Die Blüthen erſcheinen in traubenförmigen Büſcheln, und haben ſo wie die Blätter den Geſchmack von bittern Mandeln, daher man an einigen Orten der Milch durch ſie einen kräftigern Geſchmack zu geben ſuchte; aber mehrere Verſuche zeigten, daß die Blüthen, die Kerne der Früchte, und beſonders die Blätter giftige Eigenſchaften beſitzen. Am ſtärkſten iſt das von dem deſtillirten Waſſer erhaltne Oel, wovon 10 Tropfen einen Hund in einer halben Stunde tödteten. Dieſer zärtliche Baum dauert in Frankreich, England und in der Pfalz im Freien aus, trägt aber bei uns keine vollkommen reife Früchte, daher man, um ihn zu vermehren, die Kerne aus Frankreich kommen laſſen muß; denn die Stämme durch Ableger ſind zu weichlich.

Der

Der Acacienbaum, Acacia.

Die mehr als 20 Sorten dieſes Baums, welche meiſten- theils mit Stacheln verſehen ſind, heißen auch Schoten- dorn, weil ſie ihre Saamenkörner in Schoten tragen. Der ſehr dornige wahre Acacienbaum (Ac. vera), wel- cher in Arabien und Egypten wächſt, kann bei uns nur in Gewächshäuſern gezogen werden. Seine goldgelben wie Vio- len riechenden Blumen bringen ſchwärzliche Schoten mit braunen Saamenkörnern. Die grünen Schoten geben den harten, bräunlichen Acacienſaft, den man in der Levante zum Färben des Leders und in der Medicin gebraucht. Aus der Rinde eben dieſes Baumes erhält man auch das arabi- ſche Gummi, welches blaßgelb, durchſichtig und geruch- los iſt, und in den Apotheken und in den Kattun- und Sei- denfabriken gebraucht wird. Auch löſet es alle ſchwer auf- zulöſende Dinge auf, und vermiſcht Queckſilber, Oele, Har- ze ꝛc. mit Waſſer. Wegen ſeiner ſtark nährenden Kraft dient es den Mohren oft zur gewöhnlichen Nahrung. Der nord-amerikaniſche dreiſtachlichte Schotendorn oder Heuſchreckenbaum (Gleditſia triacanthos) wird in ei- nem trocknen Boden auf 40 Fuß hoch, und iſt am Stamme mit ſechs Zoll langen, ſtarken und ſpitzigen Stacheln beſetzt, daher man ihn auch, und weil er leicht buſchig wächſt, zu Hecken gebraucht. Er trägt braune, beinah einen Fuß lan- ge Schoten, deren Saame aber bei uns nicht reif wird, ob- gleich der Baum ſehr gut fortkommt, und ſich durch ſeinen ſchnellen Wuchs und durch ſein zähes Holz empfiehlt.

Der gemeine Acacienbaum (Robinia pſeudoa- cacia), welcher ebenfalls in Nord-amerika einheimiſch iſt, zeichnet ſich durch die 2 bis 3 Stacheln aus, die in den Winkeln der Zweige hervortreten. Die hellgrünen Blätter

beſtehen aus vielen kleinen Blättern. Auf die weißen, traubenförmigen Blüthen von jasmin-artigem Geruch folgen gegen 3 Zoll lange bräunliche Schoten, deren Saamen in Sibirien zur Nahrung dient. Man pflanzt jetzt bei uns dieſen Baum durch Wurzelſchößlinge ſehr häufig an; er treibt jährlich in einem guten feuchten Boden 4 bis 5 Fuß hoch. In Frankreich gebraucht man die alle drei Jahre dicht bei der Erde abgehauenen Stämme zu Weinpfählen, und die ſtärkern Stämme, welche ein gelbliches, zähes und biegſames Holz haben, zu Tiſchler-arbeiten.

Der **Erbſenbaum** (Robinia Caragana), aus Sibirien, wächſt ſtrauch- und baum-artig. Seine Blätter, welche aus 5 bis 6 Paar kleinern beſtehen, endigen ſich mit einem Stachel. Die gelben Blumenbüſchel erſcheinen im Mai und tragen Schoten mit Erbſen ähnlichem Saamen, welcher für Menſchen und Vieh genießbar iſt. Der Baum wächſt in dem ſchlechteſten Boden, und gibt brauchbares Holz.

Der Bohnenbaum, Cytiſus laburnum.

Er wächſt in Deutſchland an verſchiedenen Orten wild, und heißt in Niederſachſen **Markweide**. Seine Blätter ſtehen, wie beim Klee, je drei an einem gemeinſchaftlichen Stiel. Seine langen, prächtigen gelben Blüthenſträußer, welche im Mai und Junius erſcheinen, empfehlen ihn, ſo wie ſeine ſchöne Krone, zur Zierde in Gärten; da er überdies im ſchlechteſten Boden fortkommt, und ſehr ſchnell wächſt. Die auf drei Zoll langen Schoten enthalten vier den Bohnen ähnliche

liche Saamen, die nach der Reiſe ſchwarzblau ſind, und Erbrechen verurſachen, wenn man ſie iſſet. Sein feſtes und zu feinen Sachen dienliches Holz iſt auswendig gelblich, inwendig ſchwarzbraun.

Der Linſenbaum, Colutea arboreſcens.

Dieſer auf acht Fuß hohe Baum mit gelben, den Erbſen ähnlichen, Blüthen wächſt in Süd-deutſchland wild, und verträgt auch unſer Klima recht gut. Von den länglich-runden aufgeblaſenen Schoten, welche ein Jahr lang am Baume hangen bleiben, heißt er auch Blaſenbaum. Dieſe Blaſen voll dephlogiſtiſirter Luft zerſpringen beim Zuſammendrücken mit einem Knall. Zu ſeiner Fortpflanzung, welche durch Wurzelbrut oder durch den linſenförmigen, ſtark purgirenden Saamen geſchieht, iſt ein etwas trockner Boden und ein warmer Stand erforderlich.

Der Tulpenbaum, Liriodendron tulipifera.

Die Blätter dieſes nord-amerikaniſchen Baumes gleichen den Ahornblättern; die grüngelblichen geruchloſen Blüthen ähneln nur entfernt den Tulpen, geben ihm aber ein prächtiges Anſehen. Man vermehrt ihn durch den Saamen, welcher ſchuppige Zapfen bildet. Das leichte, weiße Holz hat wenig Werth.

Der Trompetenbaum, Bignonia catalpa.

Seine weißgelblichen röhrenförmigen Blumen, die ſich oben wie zwei Lippen öfnen, haben ihm dieſen Namen gegeben. Sie bringen zweifächrige Schoten mit geflügeltem Saamen. Der Baum, welcher aus Südkarolina und Japan ſtammt, verſchönert unſre Gärten. Seine großen, herzförmigen Blätter ſtehen am Abſatz der Zweige 3 und 3 gegeneinander über.

Die Lorbeerroſe, Nerium Oleander.

Das Vaterland dieſes ſchönen Gewächſes iſt Oſt=indien; es gewöhnt ſich aber bei uns auch leicht an die freie Luft, und behält im Winter ſeine ſchmalen Blätter. Der Stamm wird hier nur armsdick, und bringt im Mai und Junius wohlriechende, den Roſen ähnliche, rothe, weiße oder gefleckte Blüthen, auf welche eine Art Schoten mit wolligtem Saamen folgt. Zur glücklichen Fortpflanzung durch Sprößlinge oder Steckreiſer gehört ein feuchter Boden. Alle Theile dieſes Gewächſes ſind Menſchen und Thieren ein Gift; ſelbſt der Geruch der Blüthen iſt bei verſchloſſenen Zimmern gefährlich.

Der

Der Biberbaum, Magnolia grandiflora.

Die Rinde dieſes nord=amerikaniſchen, 16 Fuß hohen Baumes iſt die Lieblingsſpeiſe der Biber. Seine immer grünen Blätter ſind unten mit einer weißlichen Wolle bedeckt. Die wohlriechenden, roſenförmigen, weißen Blüthen haben im Durchſchnitt einen Fuß, und blühen zwei Monate lang. Dann bildet ſich der Stämpel zu einem, einer Wallnuß gleichen, Zapfen, welcher voller Knöpfe iſt. Zur Zeit der Reife hängen aus denſelben bohnenförmige braunrothe Saamenkörner an einem zwei Zoll langen Faden herab, durch welche man den Baum fortpflanzt. Faſt eben ſo große Blumen hat der Regenſchirmbaum (Magn. tripetala), deſſen Blätter 30 Zoll lang und 5 Zoll breit ſind, und deren immer drei wie ein Schirm beiſammen ſitzen. Die Bäume ſind ſchwer bei uns zu erziehen; und noch ſchwerer der Erdbeerbaum (arbutus unedo), der in England und Frankreich nicht ſelten iſt. Er blühet im Herbſt, und im folgenden Herbſt ſind erſt die runden Früchte von der Größe eines kleinen Apfels reif. Sie gleichen dem Anſehen nach den Erdbeeren; aber ihres ſtrengen Geſchmacks wegen ſind ſie nur eine Speiſe der Vögel.

Der wilde Oelbaum, Elaeagnus anguſtifolia.

Dieſer bei uns ausdauernde Baum wächſt in Süd-europa und auch in Böhmen wild, und erreicht eine Höhe von 18 bis 20 Fuß. Seine langen und ſchmalen Blätter ſind wie gepudert. Wegen ſeiner ſehr angenehm riechenden kleinen gelben Blüthen nennt man ihn in Portugal den Paradiesbaum. Die einer Olive ähnliche Frucht kommt bei uns nicht zur Reife.

Der Keuſchbaum, Vitex agnus caſtus.

Man findet ihn als Strauch und als kleinen Baum an den Ufern der Flüſſe und Bäche im Orient, in Nord-amerika, und in einigen Gegenden von Europa, auch pflanzt man ihn bei uns leicht durch Wurzelſchößlinge fort. Seine fingerförmigen, wolligen Blätter ſitzen zu fünf an einem Stiel. Die Blüthen erſcheinen im Junius wie kleine Aehren, und bringen eine runde zugeſpitzte Beere, welche ſcharf und gewürzhaft riecht und ſchmeckt, und die man ehemals für ein Mittel wider die Wolluſt ausgab.

Der

Der Pimpernußbaum, Staphylea pinnata.

Dieſen Strauch, den man hin und wieder in Deutſchland an Waſſern, Gräben, u. ſ. w. ſieht, kann man zu einem bis 14 Fuß hohen Baum erziehen, und durch Wurzelſchößlinge leicht vermehren. Seine kleinen Blätter ſitzen zu 5 oder 7 an einem Stiel. Auf die traubenförmigen weißen Blüthen folgen trockne zweifächerige Blaſen an ziemlich langen Stie'en, welche 3 bis 5 Nüßchen enthalten, die etwas größer als Kirſchkerne ſind, und beim geringſten Winde ein Geklapper verurſachen, daher man ſie auch Klappernüſſe nennt. Der widerlich-ſüße Kern dieſer braunen Nüſſe erregt leicht Erbrechen, gibt aber ein brauchbares Oel.

Außer dieſen zur Verſchönerung unſrer Gärten genannten Gewächſen pflanzt man auch noch zur Abwechſelung die Spierſtaude, Spiraea; den ſyriſchen Pappelbaum oder Ketmia, Hibiſcus ſyriacus; den Judasbaum, Cercis ſiliquaſtrum; den Seekreuzdorn, Hippophaï rhamnoides; den Kopfbaum, Cephalanthus occidentalis; den amerikaniſchen Ceanoth, Ceanothus americanus; den kletternden Celaſter, Celaſtrus ſcandens, und den Zürgelbaum, Celtis auſtralis und occidentalis; aber nachfolgende Bäume zieht man bei uns nur der Seltenheit wegen.

Der

Der Feigenbaum, Ficus.

Von dieſem in Aſien und Süd-europa ſehr nutzbaren Baum kennt man, außer dem gemeinen (F. carica), auch den Maulbeer-Feigenbaum (Sycomorus) und den indianiſchen (F. indica). Der erſtere wächſt vornehmlich in Egypten zu einer ungeheuren Größe. Er trägt ſchmackhafte Früchte, die man aber weniger ſchätzt, als ſein faſt unverwesliches Holz, welches man ehemals zur Aufbewahrung einbalſamirter Leichname gebrauchte. Den letztern hingegen pflanzt man in Indien zur Verſchönerung öffentlicher Plätze an, da er durch ſeine Zweige, die ſich herabſenken und Wurzel ſchlagen, nach und nach einen kleinen Wald bildet. Beim gemeinen Feigenbaum findet man die männlichen und weiblichen Blüthen entweder beiſammen, oder auf verſchiedenen Stämmen getrennt, und da geſchieht die Befruchtung durch Hülfe einer Art Gallweſpen. Dieſe legen nämlich ihre Brut in die Feigen mit männlicher Blüthe, deren Baum der wilde Feigenbaum (Caprificus, Ornos oder Erinos) heißt. Aus dieſen gehen nachher die Gallweſpen mit Blumenſtaube bedeckt in die Feigen mit weiblicher Blüthe, und bewirken durch dieſe Befruchtung, daß die Feigen viel größer und früher reif werden. Man hängt daher, um dieſe Befruchtung zu befördern, in der Levante die geſammelten wilden Feigen auf die Bäume mit weiblichen Blüthen, und nennt dies die Caprification.

Der Feigenbaum hat ein ſehr ſchwammiges, und im Frühjahr biegſames Holz mit einer grauen Rinde, aus der aufgeritzt ein bittrer milchichter Saft fließt, mit welchem man Warzen wegbeizen kann, wozu auch der Saft der Blätter dient. Die Früchte, von welchen man weiße runde und weiße längliche, violette runde und längliche kennt, brechen ganz

ganz nackt an den kahlen Zweigen neben einer Blattknoſpe hervor, und ſind eigentlich Blüthenhüllen; denn die Blüthe ſitzt in dieſer fleiſchigten Hülle, und wird darin befruchtet. Bei uns vermehrt man den Baum durch Ableger oder Wurzelſproſſen. Er verlangt im Freien einen warmen Stand und viel Waſſer; gegen den Winter bedeckt man den niedergebogenen Stamm mit trockner Erde und Stroh. Die Früchte aber erreichen die Vollkommenheit nicht, wie in ihrem Vaterlande, wo der Baum jährlich zweimal trägt, und wo die eingemachten und getrockneten Feigen ein beträchtlicher Handelsartikel ſind. Im Handel unterſcheidet man Korbfeigen aus Süd-europa, von den Fäßfeigen aus Cypern. Die Genueſiſchen Feigen ſind etwas herbe; deſto höher ſchätzt man die Maltheſer und Dalmatiſchen Feigen. In Spanien bereitet man einen herrlichen Confekt davon, den Feigenkäſe. Wegen der ſtark nährenden Kraft der Feigen leben in ſüdlichen Ländern viele Menſchen faſt ganz allein von dieſer Frucht; man mäſtet ſo gar Schweine damit; bei uns aber werden ſie nur als Delikateſſen und in der Medicin gebraucht.

Der Granatbaum, Punica granatum.

Dieſer Baum wächſt in beiden Indien, im Orient und in Süd-europa ſtrauch-artig, wird aber auch auf 20 Fuß hoch gezogen. Seine dicken glänzendgrünen Blätter geben gerieben einen ſtarken unangenehmen Geruch von ſich. Die ſchönen hochrothen Blüthen ſind theils einfach, theils gefüllt; letztere ſind aber unfruchtbar. Auf die Blüthen folgen apfelförmige Früchte von der Größe einer Orange mit einer dunkelrothen holzigen Schale, unter welcher ſich noch eine dicke,

gelbe und leder=artige befindet. Das Innere iſt wie bei den Citronen geſtaltet, und voll eines röthlichen weinſäuerlichen Saftes und harter bittrer Saamenkörner, die man bei uns, ſo wie die Früchte, in der Medicin gebraucht. Im Orient, Süd=europa ꝛc. ißt man die Früchte roh und auf mancherlei Art zubereitet; in unſern Gegenden aber trägt der Baum keine oder ſehr unvollkommene Früchte; man zieht ihn daher nur der Blüthen wegen in Gewächshäuſern, ſo wie auch die Zwerggranate (Punica nana) aus Weſt=indien.

Der Lorbeerbaum, Laurus nobilis.

In Aſien wird dieſer Baum 20 bis 30 Fuß hoch, bei uns bleibt er viel niedriger, und iſt gegen die Kälte ziemlich empfindlich. Die dunkelgrünen Blätter, die er auch im Winter behält, geben durch die Deſtillation ein in der Medicin ſehr nützliches Oel, und werden auch an Speiſen als Gewürz gebraucht. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſtehen auf verſchiedenen Stämmen getrennt. In den dunkelblauen, länglichen Lorbeeren, von der Größe einer Kirſche, befinden ſich zwei Saamenkörner, durch welche man den Baum, ſo wie auch durch Ableger, fortpflanzt. Dieſe wohlriechenden etwas bittern Beeren haben viel Oel in ſich, welches als ein nervenſtärkendes Mittel bei Lähmungen ꝛc. gebraucht wird. Mit dem Laube des Baumes, der dem Apollo gewidmet war, bekränzte man in den vorigen Zeiten die Helden, Dichter ꝛc.

Der

Der Bruſtbeerbaum, Rhamnus zizyphus, auch Jujuba.

Ein in Aſien, Afrika und Süd-europa ſehr geachtetes Gewächs, welches bei uns noch wenig bekannt iſt, ob es gleich unſer Klima verträgt. Es erhält durch Kultur die Größe eines kleinen Pflaumenbaums, hat an den Zweigen Stacheln, und bekommt zwiſchen den Blättern weißgelbliche, roſenförmige Blüthen, auf welche rothe den kleinen Pflaumen ähnliche Steinfrüchte folgen. Dieſe Bruſtbeeren oder Jujuben werden wegen ihres angenehmen weinſäuerlichen Geſchmacks theils roh gegeſſen, theils getrocknet verkauft. Bei uns dienen ſie in der Medicin bei Bruſtbeſchwerden, gegen die Fieberhitze ꝛc. In China hat man durchs Pfropfen auf andre Stämme die Sorten bis auf 60 vermehrt.

Der Gerberbaum oder Sumach, Rhus coriaria.

Er wächſt eigentlich im Orient und Süd-europa wild, und wird 8 bis 10 Fuß hoch; aber in Portugal und Spanien behandelt man ihn mit eben der Sorgfalt, wie den Wein. Auch bei uns kommt er gut fort. Im Mai erſcheinen an den Spitzen der Zweige, welche mit einer braunen und wolligen Rinde umgeben ſind, und eine ſtarke Markröhre haben, grüngelbliche, angenehm duftende Blüthen in Büſcheln, welche rundliche, röthliche und haarige Beeren tragen, die den Winter über ſitzen bleiben. Dieſe Beeren geben eine röthliche, und die Wurzel eine gelbe Farbe; aber vornehmlich dienen alle Theile dieſes Baums zur Gerberei. Man

zerſtößt nämlich die getrockneten, etwa zwei Fuß langen, Schößlinge zu Pulver, welches im Handel unter dem Namen Schmack oder Sumach bekannt iſt, und gebraucht es insbeſondre zur Bereitung des Corduans. Außer dieſem Baum kennt man noch den virginiſchen Sumach (Rh. typhinum), den glatten nord-amerikaniſchen (Rh. glabrum), und den Firniß-Sumach (Rh. vernix), von dem man in Japan einen vortreflichen Firniß gewinnt; er zeigt aber, wie noch andre Arten, giftige Eigenſchaften.

Der Wunderbaum, Ricinus communis, auch Palma Chriſti.

Dieſes Gewächs, welches bei uns nur 6 bis 7 Fuß hoch wird, und im Freien nur Ein Jahr dauert, erreicht in ſeinem Vaterlande, in Süd-europa, Aſien, Afrika und Amerika, eine Höhe von 18 bis 20 Fuß. Der inwendig hohle Stamm iſt anfangs kraut-artig, wird darnach holz-artig, und bildet eine Krone von Stängeln, die wie bepudert ausſehen, ſtirbt aber ſchon im dritten Jahre ab. Die großen, weichen Blätter gleichen in der Geſtalt den Feigenblättern. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſtehen getrennt auf Einem Stamm. Der einer Mandel ähnliche Saame liegt in einer dreifächerigen, ſtachlichten Kapſel, welche zur Zeit der Reife zerplatzt, da denn die Körner herausſpringen. Der Genuß dieſer Saamenkörner, die man in den Apotheken ſemina cataputiae maioris nennt, erregt ſtarkes Erbrechen und Laxiren. Von dem weißen Kern erhält man beſonders durch Kochen und warmes Preſſen ein ſehr reines und ſchönes Oel, welches bei uns

Ri-

Ricinus-öl und in England Caſtor-öl heißt. Dieſes gelbgrüne Oel übertrift an Schwere alle andern Oele, hat faſt gar keinen Geſchmack, und brennt ſehr helle und mit einem angenehmen Geruch. Es dient vornehmlich gegen die Würmer, bei hartnäckigen Verſtopfungen und wider Koliken. Verdickt man es mit recht trocknem ungelöſchten Kalk, ſo kommt es dem Federharze gleich, und wird dann weder vom Waſſer noch Weingeiſte angegriffen.

Zweite Ordnung.

Ausländiſche Gewächſe dieſer Klaſſe.

Orangerie- und Handels-Gewächſe.

Der Citronenbaum.
Der Pomeranzenbaum.
Der Oelbaum.
Der Kaffeebaum.
Der Theebaum.
Der Cacaobaum.
Der Gewürznelkenbaum.
Der Muskatennußbaum.
Der Zimmtbaum.
Die Myrte.
Der Pfefferſtrauch.
Der Kapernſtrauch.
Der Piſtacienbanm.
Der Johannisbrodtbaum.
Die Tamarinde.
Die Caſſie.
Der Krähen-augenbaum.
Der Fiſchmondſaame.
Die Beennuß.
Der Kajaputbaum.
Der Orleanbaum.
Der Kampherbaum.

Der Opobalſambaum und andre Balſamgewächſe.
Der Gummiguttäbaum.
Der Drachenbaum.
Der Kopalbaum.
Der Storaxbaum.
Der Bocksbart.
Der Federharzbaum.
Der Chinabaum.
Die Quaſſie.
Croton.
Der Guajakbaum.
Der Braſilienholzbaum.
Der Kampechebaum
Der Santelbaum.
Der Mahagonibaum.
Ebenholz.
Adlerholz.
Eiſenholz.
Roſenholz.

Palmen:

Die Tattelpalme.
Die Sagopalme.
Die Arekapalme.
Die Kokospalme.
Die fächertragende Weinpalme.

Der Brodtbaum.
Der Manihot.

Oran-

Orangerie-Gewächſe.

Wie viel der Menſch über die Natur vermag, beweiſen unter andern die Gewächs- und Treibhäuſer; in letztern zwingt man einheimiſche Gewächſe, auch außer der Zeit Früchte zu tragen, oder man verwahrt ausländiſche darin, zu deren Gedeihen ſelbſt unſre Sonnenwärme nicht hinreichend iſt. In die Gewächshäuſer hingegen bringt man nur ſolche Gewächſe, die im Winter im Freien nicht ausdauern. Dahin gehören vornehmlich die Orangerie-Gewächſe, oder nach der Botanik die Agrumen, welche im Orient wild wachſen. Erſt ſeit dem zweiten Jahrhundert nach Chriſti Geburt kennt man in Europa ihre Kultur, und ſeitdem hat man ſie in Süd-europa mit glücklichem Erfolge und großem Vortheil angepflanzt. Bei uns zieht man dieſe Bäume mehr zur Zierde; denn ihre Unterhaltung iſt etwas koſtbar. Daß ſich die Agrumen durch ihre Rinde, Blätter, Blattſtiele ꝛc. leicht von allen andern Bäumen unterſcheiden laſſen, iſt bekannt. Die Früchte werden erſt nach 12 bis 16 Monaten reif, und ſehen dann gelb aus, haben in der äußern Schale kleine Oelbläschen, und im weißen Fleiſche 8 bis 12 Fächer, voll eines ſüßen, ſauren oder bittern Safts, worin die Saamenkerne liegen. Durch die letztern vermehrt man die Agrumen, verſetzt nach drei Jahren die jungen Bäumchen und okulirt ſie, wenn ſie eines kleinen Fingers dick ſind. In Anſehung der Früchte und Blätter unterſcheiden ſich die Limonen von den Orangen. Erſtere haben etwas länglich zugeſpitzte Früchte und Blattſtiele ohne Flügel; bei letztern ſind die Früchte rund, und die Blattſtiele geflügelt. Zur erſten dieſer zwei Familien gehört:

Der Limonen- oder Citronenbaum, Citrus medica.

Er hat ſperrhafte, gemeiniglich mit kleinen Stacheln beſetzte Zweige, ſchmale, zugeſpitzte Blätter, und ſeine Blüthen ſehen zuweilen auswendig etwas röthlich aus. Die länglichen Früchte haben einen ſehr ſauern Saft; doch kennt man auch eine Sorte mit ſüßlichem Saft. Mit dieſen Früchten, die man gewöhnlich vor der Zeit abpflückt, damit ſie ſich länger halten, treibt Spanien und Italien den ſtärkſten Handel. Aus denen, die zum Verkauf zu klein ſind, preſſt man den Saft aus, welcher zum Färben und als ein Verwahrungsmittel wider den Scharbock gebraucht wird. Auch erhält man von ihm durch Abdampfen in der Sonnenwärme das koſtbare Citronenſalz. Bei uns dient der Saft in der Haushaltung und Medicin, zur Bereitung der Limmonade, des Punſches u. ſ. w. Die Schale gibt das Citronen-öl, welches einen ſehr durchdringenden und angenehmen Geruch hat.

Die merkwürdigſten Abänderungen dieſer Familie ſind: die Citronen von feſtem, ſüßen Fleiſche, die in Italien 5 bis 10 Pfund ſchwer werden, und die Succata oder grüne Citronat liefern; die birnförmigen Peretten mit ſüßem, eßbaren Fleiſche; die den Pomeranzen ähnliche Lumien, zu welchen auch der Adamsapfel gehört, deſſen Abſatz an der Spitze einer breiten Warze gleicht. Eben ſo haben auch die kleinen, hellgelben Limen oben eine kleine Warze. Aus den Schalen der Bergamotten, die den Birnen gleiches Namens ähnlich ſind, bereitet man das Bergamotten-öl. Die kleinſten unter allen ſind die Limonchen voll eines grüngelblichen ſauren Saftes.

Der

Der Pomeranzenbaum, Citrus aurantium.

Dieſer Baum wird noch anſehnlicher, iſt weniger zärtlich, und hat wohlriechendere Blüthen, als der vorige. Seine mehrentheils runden Früchte haben theils einen ſauren, theils einen ſüßen Saft, und werden oft ganz klein abgepflückt, und in Zucker eingemacht, oder in geiſtige Getränke geworfen. Sie ſind ein magenſtärkendes Mittel. Von den getrockneten unreifen Früchten verfertigt man auch unter andern Roſenkränze. Reif können ſie wie Citronen benutzt werden; geröſtet und in rothen Wein geworfen, geben ſie das bekannte Getränk, den Biſchof. Die Schale wird nicht nur beſonders eingemacht, ſondern gibt auch ein Oel, ſo wie die Blätter und Blüthen. Letztere ſammlet man zum Wohlgeruch in Riechtöpfe, oder man macht ſie in Zucker ein.

Die hiehergehörigen Appelſinen (Citrus aurantium ſinenſis) haben einen hochgelben ſüßſäuerlichen Saft, und eine glatte, citronengelbe Schale von einem gewürzhaften, ſüßlichen Geſchmack. Ferner zählt man zu dieſer Familie den Pompelmusbaum (Citrus decumanus), welcher ſehr ſchön und ſchnell wächſt, und ſich von andern durch ſeine weißliche Rinde des Stammes, und durch ſeine vierblättrige Blüthen unterſcheidet. Die länglichen, dickſchaligen Früchte, welche nicht ſelten 14 Pfund ſchwer werden, brauchen faſt 2 Jahre zur völligen Reife, und bleiben bei uns herbe. Endlich gehört noch hieher eine Mißgeburt, Bizarrie, ein Baum, der halb Citronat und halb Orange iſt, mit kleinen ungeſtalten narbigen Blättern. Die äußerlich rothe Blüthe iſt unregelmäßig gebildet, und bringt ſaamenloſe Früchte, die auf der einen Seite Citronat, auf der andern Pomeranze ſind. Man pflanzt dieſen Baum nur durchs Okuliren fort.

Der Oelbaum, Olea.

Er hat mit dem Kornelkirſchbaum die meiſte Aehnlichkeit; nur ſind ſeine Blätter immer grün, und die vom gemeinen Oelbaum (olea europaea) den Weidenblättern ähnlich. Die weißen Blüthen kommen in kleinen Büſcheln hervor, und bringen längliche, grüne oder ſchwarzgrüne Steinfrüchte, die **Oliven**, von welchen die größten den Tauben=eiern gleichen. Man pflegt ſie wegen ihres bittern widerlichen Geſchmacks roh nicht zu genießen; aber eingemacht gebraucht man ſie wie Kapern. Doch werden dazu nur die unreifen, abgefallnen und die großen fleiſchigten genommen; aus den kleinern hingegen preßt man das bekannte Baum=öl, welches in jenen Ländern wegen ſeines lieblichen Geſchmacks ſtatt der Butter gebraucht wird. Es gehört nicht nur viel Wartung, ſondern auch ein trockner, ſteiniger Boden dazu, wenn der Baum reichlich tragen ſoll. Bei uns hält dieſer Baum nur in Gewächshäuſern den Winter aus, und bringt ſelten Früchte. Sein Holz iſt vortreflich, und die Wurzel marmor=artig gemaſert. Seine Zweige dienten ehemals zum Symbol des Friedens.

Der Kaffeebaum, Coffea.

Dieſes 12 bis 18 Fuß hohe Bäumchen hat Arabien zum Vaterlande, und viele Aehnlichkeit mit dem Jasmin. Dem etliche Zoll dicken Stamme geben ſeine Zweige ein pyramidenförmiges Anſehen. Seine immergrünen Blätter gleichen den Lorbeerblättern, und aus den Blattwinkeln kommen jährlich zweimal weiße, wohlriechende Blumen hervor, auf welche den Kirſchen gleiche Früchte folgen, von einem widerlich ſüßen Flei=

Fleiſche und mit zwei harten Saamenkernen, die man uneigentlich Bohnen nennt. Die Vermehrung dieſes Baumes geſchieht durch friſchen Saamen; er trägt dann im zweiten Jahre ſchon. Nach etlichen 20 Jahren wird er abgehauen, er ſchlägt aber unten wieder aus, und wird dann im dritten Jahre fruchtbar. In Arabien bereitet man nicht nur von den Kaffeebohnen, ſondern auch von dem getrockneten Fleiſche und den harten Hülſen der Früchte durch einen Aufguß von warmen Waſſer ein Getränk, welches letztere man dem erſtern weit vorzieht und Caffé à la Sultane nennt. Die gelblichen Hülſen, ſo wie die theils geröſteten, theils ungeröſteten Bohnen geben für den gemeinen Mann ein Getränk, das ohne Milch und Zucker genoſſen wird. Wenn das Getränk aus ungeröſteten Bohnen citronengelb ausſieht, ſo iſt das ein Beweis von der Güte der Bohnen. In Europa iſt der Kaffee erſt ſeit dem ſechszehnten Jahrhunderte bekannt, blieb aber ſeines hohen Preiſes wegen eine Delikateſſe nur für Reiche; durch die Anpflanzungen dieſes Gewächſes von den Holländern und Franzoſen iſt er nun viel gemeiner geworden. Von den drei Sorten, dem oſt-indiſchen, weſt-indiſchen und dem arabiſchen oder levantiſchen Kaffee iſt der letztere der beſte, aber auch der theuerſte. Man bauet ihn vorzüglich in Yemen. Aus dem gebrannten und gemahlnen Kaffee erhält man mit etwas Weinſteinſalz eine ſchöne, braune Malerfarbe.

Der

Der Theebaum, Thea.

Ein ſtrauch-artiges Gewächs, in China und Japan einheimiſch, wo es 5 bis 6 Fuß hoch wird. Die Blätter gleichen den Blättern des ſchwarzen, ſauern Gartenkirſchbaums, und die weißen geruchloſen Blumen den wilden Roſen. Aus den Nüſſen der runden, den Schlehen ähnlichen Früchte ſchlägt man in China Oel. Die Hauptbenutzung dieſes Baumes, den man durch Saamen vermehrt, ſind die Blätter, die aber nur vom dritten bis zum ſiebenten Jahre abgepflückt werden; alsdann hauet man den Baum ab, damit es von neuem treibe. Die erſte Einſammlung der Blätter geſchieht im Anfange des März, wo die noch nicht ganz ausgefalteten Blätter den Blumen- oder Kaiſerthee geben; die zweite im April, und die dritte und letzte im Mai. Mit den ſchlechteſten Blättern färben die Chineſen ſeidne Zeuge kaſtanienbraun. Ein Aufguß auf die friſchen Blätter verurſacht Betäubung und Schwindel, welche ſchädliche Eigenſchaft ſich aber durch das Röſten verliert. Dies Röſten geſchieht an demſelben Tage der Einſammlung auf Oefen mit eiſernen Platten etlichemal, wobei die Blätter mit den hohlen Händen aufgerollt werden. Zuletzt verwahrt man den Thee in zinnernen Gefäßen, um die freie Luft abzuhalten. Die gemahlenen Theeblätter geben das Theepulver, und die wie kleine Kuchen zuſammengepreßten den Theekuchen. Wenn der Thee keine ſchlimme Zufälle erregen ſoll, muß er wenigſtens ein Jahr gelegen haben. Es gibt zwei Gattungen davon, nämlich den braunen oder Theebou (Thea bohea), welcher ſechsblättrige Blüthen und dunkelgrüne Blätter hat, und den grünen Thee, deſſen Blätter hellgrün, und deſſen Blüthen neun Blättchen haben. Den beſten Thee erhalten wir durch Rußland aus China. In Europa hat

ſich

ſich dies Produkt ſeit dem Anfange des ſiebzehnten Jahrhunderts ſo empfohlen, daß jetzt jährlich an 18 Millionen Pfund davon größtentheils durch engliſche Schiffe nach Europa geführt werden. Bemerkungswerth iſt auch noch, daß der Thee die Revolution in Nord-amerika veranlaßte, wodurch die engliſchen Kolonien ſich unabhängig machten. Da der Theeſtrauch lange nicht ſo zärtlich iſt, als der Kaffeebaum, ſo läßt ſich von ſeiner Anpflanzung in Süd-europa erwarten, daß künftig nicht mehr ſo große Summen Geldes aus dem Lande gehen.

Der Cacaobaum, Theobroma cacao.

Er gleicht an Größe einem Orangebaum, iſt in Amerika und Weſt-indien einheimiſch, und bringt gelbliche Blüthen, die unmittelbar aus dem Holze hervorkommen. Die Früchte ſind einer ſechs Zoll langen Gurke ähnlich mit zehn der Länge nach hervorragenden Ribben, und werden zuletzt roth. Mitten in dem ſüßſäuerlichen Fleiſche liegen 20 bis 30 ſchwarzrothe, ölichte Saamenkerne (Cacaobohnen), die inwendig dunkelviolet ſind, beinah den Mandeln gleichen, und einen angenehmen bittern Geſchmack haben. Wegen dieſer vortreflichen Frucht nennen die Indianer den Baum Gottesbaum, und pflanzen ihn durch ganz friſche Kerne in großer Menge fort. Sie nehmen ihm, um ſeine Fruchtbarkeit zu vermehren, in den erſten 4 bis 5 Jahren die Blüthe. Nachher trägt ein Baum jährlich 2 bis 8 Pfund Kerne, und iſt ſtets voller Blüthen und Früchte. Von dieſen Cacaobohnen wird beſonders das nahrhafte Getränk, die Chocolade, bereitet, welches die Spanier zuerſt bei den Mexikanern kennen lernten, und den Geſchmack deſſelben nachher durch einen Zuſatz

von Zucker, Zimmet, Vanille ꝛc., aber auf Koſten der Geſund-heit, erhöheten. Auch dienen dieſe Bohnen in der Arznei und in der feinern Kochkunſt; desgleichen erhält man von ihnen durchs Kochen ein vortrefliches Oel, das in unſrem Klima wie weiche Butter iſt, daher es auch **Cacaobutter** heißt.

Der Gewürznelkenbaum, Caryophyllus aromaticus.

Er gleicht in der Geſtalt und Größe dem Lorbeerbaume, und wächſt vorzüglich auf den moluckiſchen Inſeln; doch iſt er nun auch von den Franzoſen auf einigen andern Inſeln fortgepflanzt worden. Alle Theile dieſes Baumes ſind gewürzhaft, vornehmlich aber ſchätzt man die unaufgeblüheten Blumenknoſpen, die grün abgepflückt, und im Rauche und in der Sonne getrocknet werden. Sie ſind unter dem Namen Gewürznelken oder Nägelein bekannt, und geben durch die Deſtillation ein weſentliches und zwar ſo ſcharfes Oel, daß es ſo gar äußerlich die Haut entzündet, und als ein ätzendes und der Fäulniß widerſtehendes Mittel, desgleichen wider Zahnſchmerzen, gebraucht wird. Die ſchwarzrothen Früchte dieſes Baumes gleichen den Oliven, und enthalten einen harten, zweitheiligen Kern, **Mutternägelein** genannt, den man in Holland in Zucker einmacht und als Confekt genießt.

Der

Der Muſkatennußbaum, *Myriſtica fragans.*

Er hat mit dem vorigen gleiches Vaterland. Im Wuchſe gleicht er einem Birnbaume, und auf die weißen, glockenförmigen Blüthen folgen aprikoſen-ähnliche Steinfrüchte, die ein ſaftiges Fleiſch von herbem Geſchmack haben. Das zunächſt an der harten Schale ſitzende netz-artige Gewebe wird uneigentlich Muſkatenblüthe genannt, der Kern aber iſt die bekannte Muſkatennuß, von welcher man eine männliche und weibliche kennt, die auf verſchiedenen Bäumen wachſen. Die länglichrunden männlichen braucht man bloß zum Einmachen; aber die beinah runden weiblichen Nüſſe dienen als Gewürz. Man ſammlet von dieſem Baume jährlich zwei- bis dreimal reife Früchte ein, deren Fleiſch man ſogleich abſchälet, das braunrothe Gewebe aber (die Muſkatenblüthe) zu Hauſe mit einem Meſſer abnimmt und trocknet. Auch die Nüſſe trocknet man an der Sonne bei Tage, und des Nachts auf Horden im Rauche. Nachher werden die Schalen aufgeſchlagen und die Nüſſe ſortirt. Man gebraucht ſie nicht nur als Gewürz, ſondern gewinnt auch aus den kleinſten ein ſehr koſtbares Oel, das Muſkaten-öl, welches nervenſtärkend iſt, und wovon in Holland die Unze 10 bis 12 Gulden koſtet.

Der Zimmtbaum, *Laurus cinnamomum.*

Dieſer zum Geſchlecht des Lorbeers gehörige Baum, welcher hauptſächlich in Oſt-indien wächſt, bringt weiße wohlriechende Blumen, auf welche oliven-ähnliche, ſchwarzrothe Steinfrüchte folgen, die von einer gewiſſen Gattung Vögel gern gefreſſen werden; und da dieſe die Kerne unverdauet wie-

wieder von ſich geben, ſo befördern ſie ſeine Fortpflanzung. Die Güte der Rinde, worin der vornehmſte Nutzen dieſes Baumes beſteht, hängt von dem Alter des Baumes ab; denn ein alter Baum gibt ſchlechte Rinde, und wird oft umgehauen, damit die Wurzeln junge Sproſſen treiben. In einem trocknen Sandboden kommt er am beſten fort, und hier kann man ihm ſchon im fünften Jahre die Rinde nehmen. Aber nicht die äußere, ſondern die innere Rinde, die man behutſam von den abgeſchnittenen Zweigen und gefällten Stämmen abſchält und trocknet, iſt brauchbar. Es gibt acht Sorten von Zimmt, die in der Güte verſchieden ſind. Der ächte Zimmt hat einen ſüßen, nicht brennend ſcharfen Geſchmack, eine bräunliche Farbe, und iſt biegſam und ſehr dünne. Dadurch unterſcheidet er ſich von der Rinde ähnlicher Bäume, die man ſtatt der wahren Zimmtrinde verkauft.

Die Zimmtrinde gebraucht man als Gewürz und zu Arzeneien; auch deſtillirt man beſonders in Ceylon aus den abgefallnen Splittern ein weſentliches Oel, welches ſo hitzig iſt, daß es auf der Haut Entzündungen verurſacht. Auch die Früchte geben ein Oel, und durchs Kochen ein wohlriechendes Fett, welches nicht nur als Nervenſalbe, ſondern auch zu Lichtern für den Hof des Königs von Candea gebraucht wird. Zimmtwaſſer, Zimmt-tinkturen u. ſ. w. ſind in den Apotheken bekannt. Sehr ähnlich der wahren Zimmtrinde, aber weniger gewürzhaft iſt die Rinde des Mutterzimmtbaums (Laurus caſſia), mit welcher man den ächten Zimmt nicht ſelten vermiſcht. Vielleicht kommen von dieſem Baum die Zimmtblumen (Flores caſſiae) oder die getrockneten Blüthenknoſpen, die an Wirkſamkeit dem Zimmt ähnlich ſind. Der blaßbraune, oder ſogenannte weiße Zimmt wird von einem weſt-indiſchen Baum (canella) genommen, und kann wie Gewürznelken gebraucht werden.

Die

Die Myrte, Myrtus.

Ein zarter, angenehm riechender Baum mit immergrünen Blättern, der in den ſüdlichen Gegenden der Erde auf 20 Fuß hoch wird, und bei uns mehrentheils nur zur Zierde dient. Auf die weiße Zwitterblüthe folgen wohlriechende ſchwarze Beeren, kaum wie eine Erbſe groß, von einem bittern etwas gewürzhaften Geſchmack, die man ehemals ſtatt des Pfeffers an Speiſen und auch in der Medicin gebrauchte. Von den verſchiednen Ab-änderungen, die ſich vornehmlich durch die Blätter unterſcheiden, bemerken wir nur die Nelkenmyrte (Myr. caryophyllata) und die Gewürzmyrte (Myr. pimenta). Von der erſtern, die in Oſt- und Weſtindien wächſt, kommt der Nelkenzimmt oder die Nägeleinrinde, in den Apotheken Caſſia caryophyllata genannt, welche bräunlich oder weißgelblich iſt, und im Geruch und Geſchmack, nicht aber an Kraft, den Gewürznelken ähnlich iſt. Die Blätter und Beeren braucht man dort als Gewürz, auch wird das rothe feſte Holz des Baums ſehr geſchätzt. Die Gewürzmyrte, welche vorzüglich in Jamaika angepflanzt wird, liefert uns den Nelkenpfeffer (engliſches Gewürz, Jamaiſcher Pfeffer, Wunderpfeffer, Allerlei-Würze). Es ſind eigentlich die unreifen, an der Sonne getrockneten Beeren, die etwas größer, als die Pfefferkörner, den Geſchmack der Gewürznelken, des Zimmts und der Muskatennüſſe in ſich vereinigen, ohne ſo hitzig zu ſeyn, als dieſe. Die reifen Beeren kommen an Kraft den unreifen bei weiten nicht gleich.

Der Pfefferſtrauch, Piper.

Man pflanzt dieſes oſt-indiſche Gewächs, deſſen dünne Schößlinge den Weinreben ähnlich ſind, und ſich umherranken, wie bei uns den Wein und Hopfen an, und vermehrt es durch Abſenker, die im dritten Jahre tragbar ſind. Die ſtark riechenden Blätter gleichen den Epheublättern, und auf die weißen Blüthen folgen 6 bis 8 Zoll lange Trauben, woran grüne und (reife) rothe Beeren ſitzen. Beim Abpflücken trocknet man die grünen beſonders an der Sonne, und dieſe geben den bekannten ſchwarzen Pfeffer; die reifen werden in Seewaſſer eingeweicht, von ihrer Haut befreiet und getrocknet, und dies iſt der nicht ſo ſcharfe weiße Pfeffer. Ein guter Strauch gibt jährlich etliche Pfund Pfeffer, von welchen der ſchwarze zur beſſern Verdauung fetter und ſchleimigter Speiſen, und auch zur Stärkung des Magens dient. Auf einem ähnlichen Strauche wächſt der lange Pfeffer, deſſen Frucht, den Saamenzäpfchen der Birken ähnlich, ganz kleine ſchwärzliche Körner enthält.

Hieher gehört noch der Betel (Piper betle), welcher ebenfalls in Aſien in Plantagen an Stangen gezogen wird, und längliche ſchuppige Früchte trägt. Man bauet ihn vornehmlich der Blätter wegen, die den Pomeranzenblättern gleichen, und voll eines bittern, zuſammenziehenden, rothen Saftes ſind, der den Magen ſtärkt, die Zähne gut erhält, und einen wohlriechenden Athem verurſacht. Der Handel mit dieſen Blättern iſt noch wichtiger, als unſer Tobackshandel; denn jeder Indianer ohne Ausnahme kauet faſt beſtändig Betel, den er in Büchſen oder Beuteln bei ſich trägt. Bei Beſuchen ſetzt man dem Gaſt aus Höflichkeit Betelblätter vor, ſo wie man ihm bei uns Toback oder Kaffee anbietet; ein Geringer darf ſo gar einen Vornehmen nicht anreden, wenn er nicht zuvor Betel gekauet hat.

Der

Der Kapernſtrauch, Capparis.

Von den zehn Arten des Geſchlechts verdient beſonders dieſer kleine ſtachlichte Strauch bemerkt zu werden. Er gleicht faſt unſerm Brombeerſtrauch, wächſt in Egypten und Südeuropa wild, bringt ſchöne weißröthliche Blüthen, und den Oliven ähnliche Früchte, die man eingemacht wie die Oliven benutzt. Im Herbſt, wo er beinah bis auf die Wurzel abſtirbt, ſchneidet man die abgeſtorbenen Reiſer weg, und bedeckt den Stamm mit Erde, da er dann im Frühjahr wieder ausſchlägt. Man benutzt von ihm vornehmlich die unaufgeblüheten Blumenknoſpen, die man abgepflückt im Schatten etwas welk werden läßt, und ſie dann mit Eſſig und Salz einmacht. Man braucht ſie zu mancherlei Speiſen, und glaubt, daß ſie wegen ihres bitterlichen Geſchmacks die Verdauung befördern.

Der Piſtacienbaum, Piſtacia.

Ein mäßig ſtarker Baum, 12 bis 20 Fuß hoch, der auf beſondern Stämmen männliche Blumen in lockern Kätzchen trägt. Von den drei Arten empfiehlt ſich die **wahre Piſtacie** (Piſt. vera) durch ihre wohlſchmeckenden, länglichen und eckichten Nüſſe (Piſtacien), von der Größe der Haſelnüſſe, welche traubenweiſe beiſammen ſitzen. Man braucht die blaßgrünen Kerne, wie die Mandeln, an verſchiedenen Speiſen, auch wol in der Medicin. Wir erhalten die ſchönſten aus der Levante theils ausgeſchält, theils in ihren Schalen. Aus der grünen Schale der Nüſſe preßt man in Sicilien einen gewürzhaften Saft, welcher getrunken

 wird.

wird. Beſſere Früchte erhält man durchs Pfropfen auf die **Terpentin-Piſtacie** (Terpentinbaum, *Piſt. terebinthus*), welche den ächten Terpentin gibt. Dieſer iſt wohlriechend, weißlich, durchſichtig, zähe und faſt ohne Geſchmack, aber er kommt ſelten unverfälſcht zu uns. Man ſammelt ihn durch Einſchnitte in den Baum vornehmlich auf der Inſel Chio und Cypern; vier ſtarke Bäume geben in einem Jahre kaum drei Pfund. Die **Maſtix-Piſtacie** (*Piſt. lentiſcus*), mit röthlicher Rinde und immergrünen Blättern liefert ein trocknes, zerreibliches Harz, welches theils von ſelbſt, theils durch Einſchnitte aus den Stämmen fließt, an der Sonne erhärtet, und unter dem Namen Maſtix bekannt iſt. Das ächte iſt durchſichtig, weißgelblich, wohlriechend und von gewürzhaftem Geſchmack. Es wird in der Medicin zum Räuchern gebraucht; auch verſchafft es einen wohlriechenden Athem und macht die Zähne weiß. Man ſammelt es am häufigſten auf der Inſel Chio, wo die Einwohner ſtatt des Tributs jährlich gegen 100,000 Pfund an den türkiſchen Kaiſer liefern müſſen.

Der Johannisbrodtbaum, *Ceratonia ſiliqua.*

Man findet dieſen hohen Baum im Orient und in Süd-europa. Er hat immergrüne Blätter, wovon 8 bis 10 paarweiſe an einem Stiel ſitzen. Die traubenförmigen, rothen Blüthen kommen unmittelbar an dem Holze hervor, und tragen etwas gekrümmte, rothbraune, fleiſchigte Schoten einer Hand lang und eines Daumens breit, welche ein ſchleimiges, ſüßliches Mark enthalten, das roh und getrocknet gegeſſen wird. Der ſüße Saft, den man in Egypten davon

von bereitet, dient in der Medicin, auch zur Bereitung eines ſüßen Weins und zum Einmachen verſchiedner Früchte. Dies Johannisbrodt (es ſoll nämlich der Sage nach eine Speiſe des Johannes in der Wüſten geweſen ſeyn) iſt in Spanien in ſolchem Ueberfluß, daß man an einigen Orten die Pferde damit futtert. In unſern Apotheken nennt man es auch Sodbrodt, weil es das Sodbrennen dämpft. Das gelbliche, rothgefleckte Holz der Bäume dient zu feinen Kunſt-arbeiten.

Die Tamarinde, Tamarindus indica.

Dieſer in Oſt-indien einheimiſche Baum erreicht die Größe eines Nußbaums, hat 5 bis 6 Zoll lange Blüthenſträußer, worauf ſechs Zoll lange braune Schoten folgen mit einem grauen ſäuerlichen Mark, und 3 bis 4 braunen, bohnenförmigen Saamenkörnern. Dies Mark macht man meiſtens unreif ein, ißt es aber auch von den reifen Früchten roh, oder bereitet ein kühlendes Getränk davon. Wir erhalten es etwas zerquetſcht mit dem Saamen; es wird in der Medicin als ein gelindes Laxirmittel gebraucht.

Die Caſſie, Caſſia.

Eine gleiche Wirkung hat das ſüße, ſchwarze Mark der 1 bis 2 Fuß langen und einen Zoll dicken Früchte der Röhren-Caſſie (Caſſia fiſtula), welche in Oſt- und Weſt-indien zu einem hohen Baume wächſt. Die Früchte haben eine ſchwarze holzigte Schale und gelben Saamen. Weni-

ger kräftig ſind die Schoten einer andern Art, (Caſſia ſenna), die als niedriger Strauch in Egypten, Syrien, Arabien und Süd-europa angetroffen wird. Hingegen ſind die Blätter dieſes Strauchs deſto nützlicher; ſie ſind unter dem Namen **Sennesblätter** als ein abführendes Mittel bekannt.

Der Krähen-augenbaum, Stryxnos nux vomica.

Dieſer ziemlich hohe Baum in Oſt-indien trägt goldgelbe aprikoſenförmige Früchte mit 8 bis 12 platten, haarigen Saamenkörnern, welche aſchgrau, hart, zähe, und von bitterem Geſchmack ſind. Man nennt ſie Krähen-augen, und ſie ſind beſonders den Thieren, die blind geboren werden, ein Gift; auch den Menſchen ſind ſie ſchädlich; jedoch hat man ſie wider Wechſelfieber, in der Ruhr ꝛc. mit glücklichem Erfolge gebraucht.

Der Fiſchmondſaame, Meniſpermum cocculus.

Die **Fiſchkörner** (cocculi indici) ſind die getrockneten, graubraunen Beeren eines Strauchs, welcher im Orient und in Oſt-indien wächſt. Sie ſchmecken und riechen widrig, und dienen bei uns zur Bereitung einiger Salben wider das Ungeziefer. Da die Fiſche, welche dieſe Beeren gern freſſen, davon ſo betäubt werden, daß man ſie mit Händen greifen kann, ſo gebraucht man ſie in Indien zum Fiſchfang, auch berückt man damit Vögel, Ziegen u. ſ. w.

Die Been-nuß, Nux been.

Die wie Erbſen große Been-nüſſe ſollen von einem Baum herkommen, welcher in der Botanik Guilandina heißt, und in Oſt-indien, Egypten und Arabien wächſt. Die Nüſſe, wovon mehrere in einer dreiklappigen Hülſe beiſammen liegen, haben bittere Kerne, welche ſtarkes Erbrechen und Purgiren erregen; ſie werden indeſſen vornehmlich zu Oel benutzt. Dieſes Been-öl dient zu Salben, Pomaden, und mit weichem Wachſe vermiſcht zu allen wohlriechenden Balſamen. Auch macht man davon Jasmin- Nelken- Orangen-öl u. ſ. w. Nach der Verſicherung eines Arztes ſoll es auch die Pockennarben vertreiben, wenn man die Haut fleißig damit ſchmiert.

Der Kajaputbaum, Melaleuca leucadendron.

Auch von dieſem in Oſt-indien einheimiſchen Baum, deſſen Rinde am Stamme ſchwarz, an den Zweigen weiß ausſieht, gewinnt man auf der Inſel Banda ein koſtbares Oel, das Kajaput-öl, welches aus den Blättern des Baums deſtillirt wird. Das ächte ſoll weißgelblich ſeyn; dasjenige, welches wir von den Holländern kaufen, hat eine grüne Farbe. Dieſes dünne und flüchtige Oel iſt wegen ſeines Kampher- und Terpentin-öl-Geruchs allen Inſekten zuwider. Er erregt ſehr ſtarke Hitze, reizt die Nerven, iſt ſchweißtreibend und ein wirkſames Mittel bei krampfhaften Zufällen.

Der Orleanbaum, Bixa orellana.

Er wächſt in dem wärmern Amerika an feuchten Orten bis zu der Größe eines Apfelbaums, hat immergrüne Blätter und bringt jährlich zweimal rothe und weiße Blüthen. Man pflanzt ihn ſowohl in Amerika, als in Weſt-indien und auf den molukkiſchen Inſeln ſehr ſorgfältig fort, ſeiner nutzbaren Früchte wegen. Dieſe Früchte ſind ſtachlichte Saamenkapſeln von der Größe einer Kaſtaniennuß, welche 10 bis 20 mit einer rothen Haut umgebene Kerne enthalten, die man durch Waſchen mit warmen Waſſer von der Haut zu befreien ſucht. Wenn ſich die abgewaſchne Materie zu Boden geſetzt hat, gießt man das Waſſer ab, ſetzt den Bodenſatz in flachen Gefäßen an die Sonne, vermiſcht ihn halb trocken mit etwas Oel, bildet ihn zu Kugeln oder länglichen Kuchen, und trocknet ihn endlich. Dies gibt die ſchöne rothe Farbe, die man Orlean (Roucou, Urucu) nennt, welche die Färber und Maler gebrauchen, und die nebſt der Cochenille und den Chouankörnern zur Bereitung des Karmins dienen.

Der Kampherbaum, Laurus camphora.

Den wahren Kampher liefern uns vornehmlich zwei zur Familie der Lorbeeren gehörige Bäume, von welchen der eine in Japan die Größe einer mittelmäßigen Linde erreicht, und immergrüne Blätter hat. Dieſer gibt durchs Auskochen der Wurzeln und des Stammes den gemeinen oder künſtlich bereiteten Kampher. Die andre Art, vorzüglich auf Borneo und Sumatra einheimiſch, wird ſehr dick, auf 100 Fuß hoch, und hat große tulpenförmige Blumen, welche Beeren

ren bringen, da hingegen der erſtere Nüſſe trägt. Von dieſem Baume erhält man den natürlichen Kampher, welcher ſich zwiſchen den Holzfaſern anſetzt, und ſich bei Oeffnungen in Klümpchen ſammlet. Auch tröpfelt er von ſelbſt aus den aufgerißnen Zweigen, und wird in untergeſetzten Gefäßen aufgefangen. Dieſer natürliche ſehr koſtbare Kampher den die Einwohner Kampher-öl nennen, verdunſtet an der freien Luft bei weiten ſo ſehr nicht, als der gemeine, daher man auch in Japan 100 Pfund gemeinen für 1 Pfund natürlichen gern gibt; auch kaufen ihn die Japaner ſelbſt auf. Einen Zentner von dieſem Kampher bezahlt man mit 2 bis 3000 Thalern, da der Zentner vom gemeinen nur 50 bis 100 Thaler koſtet. Die Beeren des Baumes geben ein wohlriechendes, zu Lichtern dienliches Fett, und das Holz wird zu Schränken und Kaſten verarbeitet, worin ſich kein Inſekt aufhält. Der gereinigte Kampher iſt weiß, klar, zerbrechlich, etwas feucht, ſchwimmt auf dem Waſſer, und brennt, ans Feuer gehalten, mit einer hellen Flamme ſelbſt auf dem Waſſer fort, durch ein Brennglas aber, oder auf Kohlen geworfen, verraucht er. Auch hat er viel Elektricität, und eine der Fäulniß widerſtehende Kraft, wird aber im Waſſer nicht vollkommen aufgelöſt, ob er dieſem gleich Geſchmack und Geruch mittheilt. Seine bloße Ausdünſtung iſt beſonders den Inſekten tödtlich; auch erregt er innerlich genommen bei größern Thieren und bei Menſchen, wenn er ohne gehörige Vorſicht gebraucht wird, Schwindel, Krämpfe u. ſ. w. Und dennoch zeigt er vortrefliche, mediciniſche Kräfte bei Faulfiebern, beim kalten Brand, und bei jeder Art von zurückgetretenen Ausſchlag, zertheilt Geſchwülſte und Entzündungen, und heilt Geſchwüre. In den Apotheken hat man Kampher-öl, Kampherſpiritus, und ähnliche Zubereitungen.

Der Opobalſambaum, Amyris opobalſamum oder Balſamea meccanenſis.

Unfern von Mecca und Medina erhält man von einem Baum oder Strauch durch vorſichtiges Aufritzen der Rinde den ſehr berühmten und heilſamen Balſam von Gilead oder von Mekka; der beſte aber tröpfelt von ſelbſt, doch ſehr ſparſam, aus den Zweigen, daher der ächte auch nur hohen Perſonen zum Präſent gemacht wird. Er iſt anfangs flüſſig, blaß und trübe, wird aber hernach zähe, gelblich und durchſichtig, und hat einen ſehr gewürzhaften Geruch und bitterlichen Geſchmack. Ehemals hatte dieſer Balſam wegen ſeiner beſondern Heilkräfte großen Ruhm; aber neuere Aerzte haben ihn nicht wirkſamer befunden, als gekochten Terpentin. Im Handel kennt man noch die wie eine Erbſe großen, ovalen, braunröthlichen Balſamkörner (carpobalſamum), die vorgeblichen Früchte des Balſambaums, die man bei uns ſelten gebraucht; und das Balſamholz (xylobalſamum), welches im Orient zum Räuchern dient.

Außer dieſen ſammelt man von mehreren Gewächſen Balſam, z. B. von einem ſchönen, großen Baum in Südamerika den Kopaivabalſam, welcher weißgelblich, durchſichtig und wie dickes Oel iſt. Er dient nicht nur in der Medicin, ſondern auch in der Oelmalerei und zu Firniſſen. Der peruvianiſche Balſam kommt vorzüglich aus Peru zu uns, und ſteht ebenfalls in großem Werth. Der aus der Rinde des bei uns noch unbekannten Baumes fließende iſt weißlich; den dunkelbraunen geben verſchiedne Theile des Baumes durchs Kochen. Der zähe, rothgelbe Balſam von Tolu kommt aus dem ſpaniſchen Amerika, und hat einen angenehmen Geſchmack. Von einem Baum in Mexiko

ko und Virginien erhält man den flüſſigen Amber (Liquidambar), welcher aus der Rinde quillt, und den flüſſigen Storax (Styrax liquida), den man durchs Kochen aus den kleingeſchnittnen Zweigen herausziehen ſoll.

Der Gummiguttäbaum, Cambogia gutta und Guttaefera vera.

Von den zwei Bäumen, welche das Gummigutta liefern, wächſt der gemeine (Camb. gutta) vornehmlich in Malabar. Dieſer trägt Aepfel mit einem ſcharfen, ſauern Saft, die getrocknet armen Leuten zu Brühen dienen. Der gelbe zähe Saft, welcher aus dem Stamm tröpfelt, gibt das gemeine oder unächte Gummigutta. Das ächte aber kommt von einem etwas kleinern Baum, welcher rothe Beeren trägt, die noch einmal ſo groß ſind als Kirſchen; er wächſt am häufigſten in Siam und Ceylon. Das Gummigutta, welches hart, brüchig und von ſcharfem, brennenden Geſchmack iſt, wird von Waſſer und Weingeiſt aufgelöſt, brennt, ans Licht gehalten, mit einer weißen, hellen Flamme, und dient beſonders zur gelben Malerfarbe. In der Medicin muß es vorſichtig gebraucht werden.

Der Drachenbaum, Dracaena draco.

Von dieſem Baum, welcher in Oſt=indien wächſt und auch in Süd=europa gut fortkommt, erhält man das Drachenblut, ein trocknes, rothes, geruch= und faſt auch geſchmackloſes Harz, welches ſich in Weingeiſt ganz auflöſet, und angezündet einen angenehmen Geruch verbreitet. Es dient wegen ſeiner ſchönen rothen Farbe hauptſächlich zum Lakiren und Malen, ſeltner in der Medicin.

Der Kopalbaum, Rhus copallinum.

Der Kopal (Kopalgummi), welcher dem Bernſtein ſehr ähnlich iſt, ſoll nicht nur von einer Art Sumach in Nord=amerika, ſondern auch von verſchiednen Gewächſen in Oſt=indien herkommen. Er iſt gelb, durchſichtig, und gibt, auf Kohlen geworfen, einen angenehmen Geruch von ſich. Von den ſechs Sorten iſt der levantiſche, woron man das Pfund mit 4 Thalern bezahlt, der beſte. Man verfertigt davon einen vortreflichen Lackfirniß.

Der Storaxbaum, Styrax officinale.

Von dem unter dem Namen Storax bekannten Gummiharz, welches im Orient und Süd=europa geſammelt wird, gibt es drei Sorten. Die erſte in Erbſen ähnlichen Körnern iſt blaßröthlich, durchſichtig und wohlriechend, aber ſehr ſelten. Faſt eben ſo gut und theuer iſt die zweite Sorte, welche aus Stückchen von ungleicher Geſtalt und Größe beſteht;

ſteht; die dritte aber, oder der gemeine Storax, kommt in einigen Pfund ſchweren Stücken zu uns, iſt braunroth, und von angenehmem Geruch und etwas bitterm Geſchmack. Man gebraucht ihn gewöhnlich zum Räuchern, ſeltner in der Arznei.

Der Bocksbart, Aſtragalus tragacantha.

Aus der Rinde dieſes kleinen ſtachlichten, 2 bis 3 Fuß hohen Strauchs, der im Orient und in Süd-europa wächſt, kommt von ſelbſt, oder durch Einſchnitte, ein Gummi hervor, welches man Tragant (Tragacanth) nennt, und welches gelb, röthlich oder weiß ausſieht. Es wird theils in der Medicin, theils von Zuckerbäckern, Färbern, Spitzenwäſcherinnen u. a. m. gebraucht. Weniger gebräuchliche Materien dieſer Art, aber von zweifelhaftem Urſprunge, ſind: Myrrhen, Benzoe, Gummi Anime, Gummi Elemi ꝛc.

Der Federharzbaum, Iatropha elaſtica.

Das Federharz (Reſina elaſtica oder Gummi elaſticum), welches aus Süd-amerika zu uns kommt, ſoll als ein milchichter zäher Saft aus der Rinde eines gegen 60 Fuß hohen Baumes fließen. Dieſen aufgefangenen Saft ſchmiert man über thönerne Formen, und trocknet ihn durch einen ſtarken Rauch, wodurch er ſchwärzlich wird, zeichnet aber vorher der Zierde wegen allerlei Figuren darauf. Vermuthlich liefern mehrere Bäume in Amerika ſolchen Saft; auch glaubt man,

man, daß dies Federharz ſeine außerordentliche Elaſticität durch eine geheime Kunſt der Indianer erhalte. Den Amerikanern bringt es manchen Vortheil; denn ſie machen ſich davon Fackeln, die ſehr hell und lange brennen; ferner kleine Sprützen, Stiefeln und Schuhe, die das Waſſer und der Regen eben ſo wenig durchdringt, als die Kleidungsſtücke, welche mit der noch flüßigen Materie beſtrichen ſind. Wir erhalten es gewöhnlich in Geſtalt birnförmiger Flaſchen, die auf Reiſen ſehr bequem ſind, da kein Getränk einen Geſchmack darin annimmt. Eine ſolche Flaſche kann durch eingepumpte Luft ſo ausgedehnt werden, daß ſie faſt ſo dünne wie Papier wird, und doch nimmt ſie, wenn die Luft heraus iſt, ihre vorige Form wieder an. Die Auflöſung dieſes Produkts, ohne daß es ſeine Elaſticität verliert, geſchieht durch höchſt rektifizirte Vitriolnaphta; aber ſie iſt ſehr koſtbar. Man gebraucht das Federharz theils in der Wundarzneikunſt zu Bruchbändern ꝛc., theils zur Reinigung des mit Bleiſtift beſchriebenen Papiers.

Der Chinabaum, Cinchona officinalis.

Dieſer insbeſondre in Peru einheimiſche Baum iſt ſeit der Mitte des ſiebzehnten Jahrhunderts durch die heilſamen Wirkungen ſeiner Rinde bei kalten Fiebern in Europa ſehr berühmt geworden, und zwar breiteten die Spanier nach der Eroberung von Mexiko und Peru dieſes Heilmittel in ganz Europa aus. Die Rinde, welche von den Amerikanern Quinquina, und nach ihrem Vaterlande auch peruvianiſche Rinde genannt wird, und ehedem noch viele andre Namen hatte, wird vom September bis zum November abgeſchält, und in

drei Sorten getheilt, in die weiße, gelbe und rothe, welche Verſchiedenheit theils die Gegend, theils das Alter des Stammes und der Aeſte verurſacht. Die beſte Sorte iſt zuſammengerollt, ſehr dünn, oben ſchwärzlich und weißlich, inwendig glatt und zimmtbraun, leicht zerbrechlich, nicht holzig noch faſerig, und hat anfangs einen faſt gewürzhaften, darnach aber widrigen, bittern und etwas zuſammenziehenden Geſchmack. Wegen eben dieſer zuſammenziehenden und ſtärkenden Kraft iſt ſie das vortreflichſte Mittel wider alle die Krankheiten, welche von Schwäche der Nerven, der Lungen und der Gedärme entſtehen. Noch ſtärkender, obgleich in weit ſchwächern Portionen genommen, ſoll die Auguſturarinde ſeyn, die überdies nicht verſtopft, noch den Magen beſchwert. Man erhält ſie von einer Gattung der Magnolia, oder, nach andern, von der Brucea ferruginea. Der Baum, welcher auch unſer Klima verträgt, ſtammt vermuthlich aus Afrika, und iſt aus Auguſtura in Süd-amerika nach der Inſel Trinidad gebracht.

Die Quaſſie (Bitterholz), Quaſſia amara.

Die heilſamen Wirkungen dieſes Baums, welcher in Südamerika wild wächſt, entdeckte ein Sklave in Surinam, Namens Quaſſi, und erwarb ſich durch den geheimen Gebrauch deſſelben gegen bösartige Fieber Reichthum und faſt göttliche Ehre. Alle Theile dieſes Baumes haben eine außerordentliche Bitterkeit; am kräftigſten iſt aber die Wurzel, welche ein weißes, leichtes, geruchloſes Holz hat. Bei uns kennt man dieſes vortrefliche magenſtärkende Mittel erſt ſeit einigen Jahren. Gepülvert genommen verurſacht die Quaſſie leicht

Ver-

Verſtopfungen; deſto beſſer bekommt ſie in einem kalten Aufguß mit Waſſer oder geiſtigen Getränken denjenigen, welche von vielem Sitzen und zu ſtarker Anſtrengung der Seelenkräfte, an ſchlechter Verdauung, Hypochondrie ꝛc. leiden; doch muß dieſer Aufguß täglich und lange Zeit anhaltend gebraucht werden.

Croton, Croton.

Zu den nützlichſten Gewächſen dieſer Familie gehört der amerikaniſche Cascarill-Croton (Cr. caſcarilla) mit baum-artigem Stamme, deſſen bittere gewürzhafte Rinde, die Cascarille, als ein auflöſendes, ſtärkendes und ſchweißtreibendes Mittel in der Arznei gebraucht wird. Hingegen iſt der Saame des oſt-indiſchen Purgir-Croton (Cr. tiglium) ein ſtarkes Brech- und Purgirmittel. Dieſer baum-artige Strauch hat eine ſolche Schärfe, daß die Blätter, in den Mund genommen, den Hals entzünden. Der Lack-Croton (Cr. lacciferum), ebenfalls in Oſt-indien, gibt den feinſten Gummilack. Den 4 bis 5 Fuß hohen Talg-Croton (Cr. ſebiferum) findet man in China, wo man aus der fettigen Haut, worin die wie Erbſen großen Saamenkörner liegen, eine talg-artige Materie zu Lichtern auskocht.

Der

Der Guajakbaum, Guajacum officinale.

Sein Vaterland iſt Amerika und Weſt-indien, wo er an Größe beinahe unſern Eichen gleicht. Das gelbliche, ſehr harte Holz ſinkt im Waſſer zu Boden, enthält viel Harz, und hat einen bittern gewürzhaften Geſchmack. Es wird dort zum Bauen und Brennen, bei uns aber von Tiſchlern und Drechslern benutzt, weil es ſich vortreflich poliren läßt. Beſonders aber war es ſchon längſt den Amerikanern ein ſicheres Mittel wider die veneriſche Seuche; von dieſen erfuhren es die Spanier, und ſo ward es weiter bekannt. Es wurde in der erſten Zeit ſehr theuer bezahlt, hat aber ſeit der Aufnahme der Queckſilberkur viel von ſeinem Werthe verloren. Von eben dieſem Baum kommt auch das heilige Holz, welches etwas gelber iſt. Aus der Rinde älterer Bäume, und beſonders durch Einſchnitte erhält man ein bräunliches oder gelbliches Harz, Guajakgummi genannt, welches man als ein ſchweißtreibendes und eröfnendes Mittel ſehr ſchätzt. Die beſte Sorte (Gummi Guajaci nativum) ſchwitzt von ſelbſt aus der Rinde. Auch das Holz gibt einen Spiritus und ein Oel.

Der Braſilienholzbaum, Caeſalpinia braſilienſis.

Dieſer große Baum mit ſtachlichter Rinde wächſt in Braſilien, Jamaika und Carolina, hat dem Buchsbaum ähnliche Blätter, ährenförmige Blüthen, und ein rothes, hartes Holz. Von der Stadt Fernambuk in Braſilien, von welcher es auch den Namen Fernambuk hat, werden jährlich an 20,000

Centner — der Centner ungefähr zu 10 Thaler — zum Färben nach Europa geſandt. Dieſes Holz gibt auch rothe Tinte.

Der Kampechebaum, Haematoxylum.

Dieſer etliche 20 Fuß hohe Baum aus Neuſpanien, den man jetzt auch auf den Antilliſchen Inſeln findet, gibt ebenfalls ein Färbeholz, welches von dem bluthrothen Kern **Blutholz** heißt. Es gibt eine unächte Purpurfarbe, dient aber auch zur Gründung der feinſten ſchwarzen und violetblauen Farbe; man nennt es daher auch **Blauholz**. Jetzt haben andre Farbeſtoffe und der Anbau an mehreren Orten in Weſt-indien ſeinen Werth ſehr herabgeſetzt.

Der Santelbaum, Santalum.

Von den drei Sorten des **Santelholzes** achtet man das weiße (Santalum album) wenig; weit höher ſchätzen aber die Indianer das **gelbe** (Sant. citrinum) wegen ſeines angenehmen Geruchs. Beide Sorten ſollen von Einem Baum in Oſt-indien kommen, deſſen weißes Holz im Alter gelb wird. In China wird es zum Räuchern in den Tempeln, bei uns aber von den Ebeniſten gebraucht. Das Holz des **rothen Santelbaum** (Caeſalpina Sapan), welcher in Oſt- und Weſt-indien wächſt, wird geraſpelt oder pulveriſirt von den Färbern gebraucht.

Der

Der Mahagonibaum, Switenia Mahagoni.

Er wächſt in Süd=amerika auf Felſen ſchnell, und wird beträchtlich hoch und ſtark. Sein feines braunrothes, ſehr hartes und ſchweres Holz empfiehlt ſich zum Schiffbau, da es von keiner Kanonenkugel zerſchmettert wird, vornehmlich aber wird es zu koſtbaren Möbeln verarbeitet, weil es ſich vortreflich poliren läßt. Die Engländer erhalten jährlich eine ungeheure Menge größtentheils aus Jamaika. In Frankreich heißt dies Holz Amaranthe.

Ebenholz.

Der Baum, welcher das pechſchwarze, ſchwere, ſehr feine und feſte Holz gibt, ſoll eine weiße Rinde, breite Blätter, wohlriechende Blüthen, und eßbare den Mispeln ähnliche Früchte haben. Das ſchönſte Holz liefert Afrika; aber nur der Kern des Baums iſt ſchwarz, und daher iſt es ſo koſtbar, daß es nach dem Gewicht verkauft wird. Es dient zum Furniren, wird aber jetzt ſelten gebraucht. Das braun=grüne, ebenfalls ſehr harte Holz des Aspalath (Aspalathus ebenus) heißt falſches Ebenholz. Außer dieſen gibt es mehrere koſtbare Hölzer, die roth oder ſchwärzlich ausſehen und, auf Kohlen geworfen, angenehm riechen, z. B. das Adlerholz oder Paradiesholz, wovon die eine Sorte auf den molukkiſchen Inſeln einen ätzenden Milchſaft enthält, und wegen ſeines bittern Geſchmacks auch Aloeholz genannt wird. Am härteſten unter allen iſt das Eiſenholz, welches vorzüglich der Affenbaum (Mimuſops elengi) und die Meſue (Meſue ferrea) in Oſt=indien liefert. Man gebraucht es ſehr oft ſtatt des Eiſens, z. B. zu Amboſſen,

zu Ankern u. ſ. w. Das weißgelbliche wohlriechende Roſenholz erhalten wir vornehmlich von den Canariſchen und Antilliſchen Inſeln; es heißt auch nach der Inſel Rhodus Rhodiſerholz. Man verarbeitet es zu feinen Sachen, gebraucht es gepülvert zu Räucherkerzchen, und deſtillirt auch das koſtbare Roſenholz-öl davon.

Palmen, Palmae.

Dieſe ganz eigene und ausnehmend nützliche Familie von Bäumen, deren Vaterland der wärmere Theil der Erde iſt, zeichnet ſich durch außerordentliche Größe, und auch dadurch aus, daß ſie keine eigentliche Rinde, auch keine Aeſte und Zweige, wie andre Bäume, hat, ſondern bloß oben einen Büſchel von immergrünen, zum Theil über 20 Fuß langen Blättern. Die Blüthen kommen aus den Blattwinkeln hervor, und gleichen entfaltet einem trauben-artigen Büſchel. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſind theils getrennt, theils auf Einem Stamme. Von den zahlreichen Palmengattungen werden einige nur drei Fuß, andere aber auf 2 bis 300 Fuß hoch. Zu den nutzbarſten und bekannteſten gehört die Dattelpalme (Phoenix dactilifera) oder ſchlechthin der Palmbaum, den man aus Afrika und Aſien auch nach Süd-europa verpflanzt hat, wo aber die Früchte nicht ganz vollkommen werden. Er erreicht zuweilen eine Höhe von 150 Fuß. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſtehen auf verſchiedenen Stämmen; letztere bringen eichelförmige Früchte von der Größe der Pflaumen, und ſitzen an 200 in einem großen Büſchel beiſammen. Dieſe Datteln ſind rothgelb, haben in dem ſüßen Fleiſche einen länglichen, harten Kern, und werden theils roh, theils verſchiedentlich zu-

be-

bereitet gegeſſen; ihr Saft gibt nicht nur Syrup, ſondern auch Wein. Mit den gemahlnen oder gekochten Kernen futtert man die Laſtthiere. Das Mark des jungen Baums hält man für einen Leckerbiſſen, und die jungen Blätter geben gekocht ein Gemüſe, den Palmkohl, und eingemacht den Palmkäſe. Der ſüße Saft, den man durch Einſchnitte aus dem Stamm erhält, gibt den Palmwein, der aber nach 24 Stunden ungeſund wird. Das Holz des Baums dient zum Bauen und Brennen; die Blumenſcheiden zu Trinkgeſchirren; die Blumenſtängel zu Stricken; die Blätter zu Matten, Körben, Sonnenhüten ꝛc.

Eben ſo nutzbar iſt die Sagopalme (Cycas circinalis), welche vorzüglich in Oſt-indien 30 bis 50 Fuß hoch wird, und auf 20 Fuß lange dornige Blattſtiele hat, die mit den ſchmalen Blättern zum Decken der Häuſer dienen. Der Hauptnutzen beſteht in dem weichen faſerigen Marke des Stammes, welchen man in 5 bis 6 Stücke ſchneidet, und das herausgenommene Mark von den Faſern zu reinigen ſucht durch öfteres Waſchen und Knäten. Das ſehr feine, nahrhafte und ſtärkende Mehl wird gewöhnlich in Geſtalt kleiner Graupen zu uns gebracht; das weißeſte heißt Sagoblume. Ein ſtarker Baum ſoll 2 bis 400 Pfund Mehl geben, welches man in China eben ſo benutzt, wie bei uns das Mehl von unſerm Getraide.

Gleiches Vaterland und faſt eben die Größe hat auch die Arekapalme (Areca catechu), deren gefiederte Blätter rund um den Gipfel des Stammes ſtehen. Die Früchte, Areka oder Pinanga, gleichen ganz den Hühner-eiern, ſitzen in flachen, ſchuppichten Kelchen, und enthalten unter einer zähen, weißen Haut, und einem faſerichten Gewebe eine Nuß, die man zerſchnitten im Orient den Gäſten vorſetzt,

ſetzt, da ſie den Athem wohlriechend macht und den Magen ſtärkt.

Aus dem eingedickten Saft der Früchte bereitet man mit einigen Zuſätzen die in den Apotheken bekannte Katechu- oder Japaniſche Erde, die als ein zuſammenziehendes Mittel gebraucht wird. Hieher gehört auch noch die auf den caraibiſchen Inſeln wachſende kohltragende Arekapalme (Areca oleracea), die auf 300 Fuß hoch werden ſoll. Man ißt von ihr vornehmlich die jungen Blätter ſowohl roh mit Pfeffer und Salz, als auch verſchiedentlich zubereitet; ſelbſt die im geöfneten Stamme gefundenen Würmer hält man für eine Delikateſſe.

Die nützlichſte unter allen Palmen iſt die Kokospalme (Cocos nucifera), welche zwiſchen den Wendekreiſen eine Höhe von 80 Fuß erreicht, und über 10 Fuß lange und $2\frac{1}{2}$ Fuß breite Blätter hat, die jung den Palmkohl geben. Sie trägt Nüſſe, beinahe ſo groß, wie ein Kinderkopf, und zwar an Einem Stängel 10 bis 20, die mit einer braungelben faſerichen Hülſe überzogen ſind, woraus man Stricke und allerlei Gewebe macht. Die dicke harte Schale wird zu Trinkgeſchirren, Löffeln u. ſ. w. benutzt. In den halbreifen Nüſſen findet ſich oft über ein Nößel eines ſehr ſchmackhaften und geſunden Saftes, der ſich nach und nach verdickt, und in einen feſten ölreichen Kern verwandelt, der aber doch in der Mitte eine ſaftvolle Höhlung behält, ſo daß eine ſolche Nuß den Hunger und Durſt zugleich ſtillt. Der Kern gibt ein vortrefliches und in Indien ſehr beliebtes Oel, und aus den abgeſchnittenen Blumenknoſpen erhält man einen weinartigen Saft, ſo wie aus dem markigen Theil des Schafts das Palmhirn; auch das Holz iſt nutzbar.

Die

Die fächertragende Weinpalme (Boraſſus flabellifer) in Oſt-indien hat an den vier Fuß langen, dornigen Blattſtielen 70 bis 80 lange Blätter, die ausgebreitet einen entfalteten Fächer bilden. Die eßbaren Früchte achtet man wenig, deſto mehr aber den molken-ähnlichen ſüßbittern Saft, welcher aus den Blumenkolben, die man nach und nach ſtückweiſe abſchneidet, in ein darunter geſetztes Gefäß fließt. So erhält man in 24 Stunden zwei Maaß Saft; aber man zapft den Baum nur höchſtens Einen Monat lang ab, und verklebt dann den Schnitt mit fetter Erde. Aus dieſem Saft, welcher leicht berauſcht, kocht man den Lontarzucker. Die zerquetſchten Früchte der Oelpalme (Elais guinenſis) geben das butter-artige, ſüße Palm-öl, welches man in der Medicin gebraucht. Von der etliche Fuß hohen Zwergpalme (Chamaerops humilis), die in Spanien ſehr wuchert, ißt man das Mark aus dem Gipfel des Stammes wie Melonen. Von der Schirmpalme (Corypha umbraculifera) gebraucht man in Oſt-indien die ſechs Fuß langen Blattſtiele, an welchen die Blätter im Kreiſe umher ſtehen, zu Sonnen- und Regenſchirmen, unter welchen 3 bis 4 Perſonen bequem ſtehen können.

Der Brodtbaum, Artocarpus inciſa.

Eben ſo nützlich, wie die Palmen, iſt für Oſt-indien, und beſonders für die Bewohner der Inſeln der Südſee, dieſer Baum, von dem man mehrere Arten kennt. Er gleicht an Größe einer mittelmäßigen Eiche, hat anderthalb Fuß lange, milchichte Blätter, und trägt 7 bis 8 Zoll lange, einer Melone ähnliche, Früchte, die reif widerlich ſüß ſchme-

cken und ungeſund ſeyn ſollen. Man nimmt ſie aber gewöhnlich vor der Reiſe ab, zerſchneidet und röſtet ſie, oder läßt ſie gähren und bäckt ſie in Blätter gewickelt zu kleinen Brodten, da ſie ſich dann lange halten. Unter der grünen Rinde des Baums befindet ſich ein weißes, ſchwammiges Fleiſch ſo locker, wie neugebacknes Brodt. Außerdem gebraucht man den Splint des Baumes zu Zeugen, die Blätter zu Tiſchtüchern, die männlichen Blüthenkolben zu Zunder, und den Saft, welcher durch Einſchnitte aus dem Stamme dringt, zu Vogelleim und zu einem feſten Kitt.

In Europa läßt ſich dieſer ſchätzbare Baum, wovon drei einen Mann beinahe ein ganzes Jahr lang ernähren können, nicht erziehen.

Der Manihot, (Manioc) Iatropha manihot.

Dieſe beſonders für Arme ſehr nützliche Staudengattung wächſt in Afrika und Amerika, und läßt ſich leicht durch den Saamen und durch Stecklinge fortpflanzen. Außer den Blättern, die man wie Spinat gebraucht, liefert beſonders die ausgepreßte, getrocknete und zerriebene Wurzel ein wohlſchmeckendes Brodt, welches in Amerika **Caſſave** genannt wird. Eine Staude treibt jährlich auf 12 Wurzeln, die 10 bis 20 Zoll lang, und 4 bis 5 Zoll dick ſind, aber erſt nach einem Jahre ausgegraben werden. Obgleich von den zwei Sorten die ſüße friſch gegeſſen werden kann, ſo pflanzt man doch die bittere, welche einen giftigen Saft enthält, häufiger an, weil ſie nicht ſo ſchwammig iſt, und früher reift. Der giftige Saft wird, wie geſagt, vor der Zubereitung ausgepreßt.

Drit-

Dritte Ordnung.

Beſonders merkwürdige Gewächſe dieſer Klaſſe.

Der Baobab.
Der Wurzelbaum.
Der Giftbaum.
Der Salamanderbaum.
Die indianiſche Feige.
Der Miſtel.

Der Baobab, Adanſonia digitata.

Ein afrikaniſcher Baum, den man auch Affenbrodtbaum und Kalapaſſenbaum nennt, hat zwar nur einen zwölf Fuß hohen, aber im Durchmeſſer über 25 Fuß dicken Stamm, deſſen gegen 70 Fuß hohe Krone ſich wohl 150 Fuß weit ausbreitet. Und da ſich endlich die ungeheuren Zweige auf die Erde herabſenken, ſo bedeckt zuweilen dieſer Baum eine Fläche von beinahe 200 Quadratruthen; er ſoll aber auch 5 bis 6000 Jahre alt werden. Sein weißes und zartes Holz wird leicht hohl, und dann dient der ausgehöhlte Stamm zu Begräbniſſen. Die auf 18 Zoll langen und 6 Zoll breiten Früchte, welche an ſehr langen Stielen hangen, haben unter einer harten Rinde ein angenehm ſäuerliches und eßbares Fleiſch.

Der Wurzelbaum, Rhizophora.

Man kennt ſieben Arten dieſes Baumes, welcher an Gewäſſern und ſumpfigten Orten in Aſien, Afrika und Amerika wächſt, und deſſen Wurzeln aus der Erde herausſteigen, und ſich oft von einem Ufer des Fluſſes bis zum andern erſtrecken. Sie dienen daher zu natürlichen Brücken, und machen Sümpfe und Moräſte zugänglich. Da die herabhängenden Zweige Wurzel ſchlagen und neue Stämme bilden, ſo entſteht nach einiger Zeit von einem einzigen Baum ein ganzer, undurchdringlicher Wald.

Der Giftbaum.

Zu den Bäumen, die giftige Eigenſchaften haben, gehört zuvörderſt der Gift = Sumach (Rhus toxicodendron) aus Virginien und Kanada, welcher auch bei uns fortkommt, und nur einen etliche Fuß hohen Stamm hat. Der milchichte Saft dieſes Baumes iſt Menſchen und Thieren ein Gift. Noch giftiger iſt der ſtinkende Saft des nord-amerikaniſchen Firniß = Sumach (Rhus vernix); denn dieſer Saft erregt durch die bloße Berührung gefährliche Geſchwülſte, und dennoch macht man aus ihm den feinſten japaniſchen Firniß. Das Holz dieſes Baumes iſt eiskalt. Eben ſo haben auch alle Theile des Manchinelbaums (Hippomane mancinella) ein tödtliches Gift, daher man beim Fällen deſſelben das Geſicht mit dünner Leinwand bedeckt, damit es nicht vom Safte beſprützt werde. Dieſer Baum wächſt vornehmlich auf den caraibiſchen Inſeln, und trägt äpfelähnliche, ebenfalls giftige Früchte. Sein ſchönes, feſtes Holz wird nur getrocknet verarbeitet. Am gefährlichſten aber

aber iſt der **Boa Upas** (Arbor toxicaria macaſſarienſis) in Oſt-indien, in deſſen Schatten alles todt und unfrucht-bar iſt. Alles flieht ihn, und verirren ſich Vögel in ſeine Zweige, ſo fallen ſie todt herab. Steht man nur etliche Minuten mit bloßem Haupte unter ihm, ſo fallen ſchon die Haare aus. Das eigentliche Gift deſſelben iſt ſein braun-ſchwarzer Saft, welchen die Indianer mit großer Gefahr vermittelſt geſpitzter Bambusröhre dem Baum zu entlocken wiſſen; er dient ihnen unter andern zur Vergiftung der Pfeilſpitzen.

Der Salamanderbaum, Stilago.

Dieſer ſehr ſaftreiche Baum, welcher auf den molukkiſchen Inſeln wächſt, widerſteht ungewöhnlich lange dem Feuer, und treibt ſelbſt nach abgebrannter Krone wieder neue Zweige.

Die indianiſche Feige, Cactus opuntia.

Ein wunderbares Gewächs, von welchem man über zwölf Arten kennt, die in Weſt-indien und im wärmern Amerika wachſen. Es hat weder Stamm noch Zweige, ſondern bloß dicke, fleiſchige, durch Gelenke verbundene Blätter, aus deren Spitzen feigen-ähnliche Früchte hervorkommen. Dieſe Feigen ſind widerlich ſüß, und ſollen zum Färben dienen.

Die **gemeine Opuntie** (Ficus indica, folio ſpinoſo, fructu maiore) wird bei uns in Gewächshäuſern gezogen, kommt aber in Süd-europa im Freien fort. In Amerika

rika pflanzt man beſonders die Cochenillen-Opuntie (Cactus coccinellifer) häufig fort, weil ſie die Cochenille liefert. Man legt zu dem Ende einzelne Blätter reihenweiſe beinahe ganz in die Erde, wo ſie holz-artig werden, und junge Blätter treiben; ſtreuet man aber den reifen Saamen der Früchte in die Erde, ſo entſteht ein Bäumchen mit einem gewöhnlich runden Stamm.

Der gemeine Miſtel, Viſcum album.

Man nennt ihn ein Schmarotzer-Gewächs, weil er bloß auf andern Bäumen wächſt. Er wird ungefähr 2 Fuß hoch, hat knotige, durch einander laufende, ſeitwärts gehende Zweige mit grüngelblichen, ſteifen, glatten Blättern, und bringt an den Blattwinkeln männliche und weibliche Blüthen getrennt auf beſondern Stämmen. Im Herbſt trägt er röthliche oder weiße Beeren, von der Größe der Erbſen, welche einen klebrigten Saft haben, und ehemals zur Verfertigung des Vogelleims dienten, auch eine gute Seife, und vielleicht auch ein dem Federharz ähnliches Produkt liefern. Dies Gewächs wird durch verſchiedene Vögel, welche den Beeren begierig nachgehen, fortgepflanzt; es kommt ſogar auf abgeſtorbenen Bäumen fort. Das Holz mit der Rinde rühmt man wider die fallende Sucht, wider Krämpfe und Nervenkrankheiten, als ein heilſames Mittel, daher es auch viele heidniſche Nationen für heilig hielten.

Zweite Klaſſe.

Pflanzen und Kräuter.

Dieſe ſehr zahlreiche Klaſſe von Gewächſen kommt der erſten zwar in Anſehung der Nutzbarkeit, nicht aber in der Dauer, gleich; denn die meiſten vertrocknen nach Einem Jahre. Ihr allgemeines Kennzeichen iſt der weiche ſaftige Stängel, den dieſe Gewächſe wenigſtens zur Blüthezeit hervortreiben. Da die nutzbarſten vornehmlich in den Küchengärten ſorgfältig angepflanzt werden, ſo wollen wir vom Gartenbau nur etwas Weniges voranſchicken.

Ein Garten unterſcheidet ſich, wie bekannt, von einem Felde zuerſt dadurch, daß er durch irgend etwas eingeſchloſſen iſt; und ſollen dieſe Einſchließungen (z. B. Mauern, Wände ꝛc.) nicht zu koſtbar ſeyn, und den Durchzug der freien Luft hindern, ſo ſind lebendige Zäune in jedem Betracht am vortheilhafteſten. Die beſte Lage für einen Garten iſt die gegen Mittag und Morgen, ſo daß die Mitternachtsſeite durch Gebäude ꝛc. gedeckt iſt. Von einem Küchengarten düngt man jährlich drei Theile deſſelben, und zwar nicht mit friſchen Miſt, weil die Gewächſe davon einen Geſchmack annehmen; auf den ungedüngten vierten Theil bringt man ſolche Gewächſe, die nicht wohl friſch gedüngtes Land vertragen. Der Dünger wird gleich im Herbſt untergegraben. Beim Graben, dieſem nothwendigen Beförderungsmittel der Fruchtbarkeit, hat man zuvörderſt dahin zu ſehen, daß es weder bei zu trockner noch zu naſſer Witterung geſchehe; denn in beiden Fällen wird die Erde nicht gehörig auf-

aufgelockert, und kann nicht ſo leicht die fruchtbaren Dünſte aus der Atmoſphäre aufnehmen. Auch muß man mit dem Grabſcheit die obere fruchtbare Erde dahin werfen, wo man die untere weniger fruchtbare weggenommen hat, damit die letztere auch den wohlthätigen Einfluß der Luft genieße. Denn es iſt Vorurtheil, daß die von den Pflanzen ausgeſogene untere Erde beſſer ſey, als die, welche oben liegt; daher auch das Riolen (Rejolen) nur dann von Nutzen ſeyn kann, wenn dadurch verſchiedene Erd-arten vortheilhaft vermiſcht werden; und doch muß man ein ſolch rioltes Land wenigſtens ein halbes Jahr ruhen laſſen, ehe man es bepflanzt. Iſt der Boden zubereitet, ſo theilt man ihn in Beete und Rabatten ein; erſtere macht man 3 bis 3½ Fuß breit, und die letztern faßt man am beſten mit Erdbeeren oder Gewürzpflanzen ein.

Um gute Gewächſe zu ziehen, iſt guter Saame nothwendig, und dieſen erhält man von unſern gemeinen Pflanzen dadurch, daß man die größten und ſchönſten Pflanzen zum Saamen ſtehen läßt, und ihn zuweilen mit anderem vertauſcht, weil die Gewächſe, aus eben dem Saamen in einerlei Boden erzeugt, zuletzt ausarten. Beim Ausſäen vermiſcht man den feinern Saamen mit etwas Sand, damit er nicht bald zu dick, bald zu dünne falle, und ſieht übrigens dahin, daß das Unkraut den Sommer über einigemal mit der Wurzel ausgezogen werde. Die Gewächſe, welche verpflanzt werden müſſen, zieht man bei feuchter Witterung aus, und einige derſelben behackt man in der Folge, um ihnen durchs Auflockern der Erde mehr Nahrung zu verſchaffen, und das Unkraut und Ungeziefer zu vertilgen. Hochſtämmige und nur ſparſam geſetzte Bäume ſchaden in einem Küchengarten nicht viel, und tragen in einem bearbeiteten Boden deſto beſſer.

Die

Die Blumen, die man zur Verſchönerung des Gartens auf Rabatten oder in der Nähe des Hauſes und der Laube pflanzt, verlangen eine wohl zubereitete Erde. Man nimmt dazu gern die Erde von abgeſtochenen Raſen, aus hohlen Bäumen, Gaſſenkoth, und Schlamm-erde mit verfaultem Unkraut und Baumlaub, und läßt ſie wenigſtens Ein Jahr lang an der Sonne liegen. Eine ſolche gemiſchte Erde nimmt man auch zu den Blumen, die man den Winter über im Zimmer oder im Gewächshauſe blühend erhalten will; man muß ſie aber vor zu vieler Näſſe, dumpfiger Luft, Staub und Hitze verwahren. An diejenigen, welche ſich im Freien durchwintern laſſen, drückt man im Herbſt die Erde feſt an, damit der Froſt die Pflanzen nicht heraushebe. Der Gartenbau iſt übrigens nur für diejenigen vortheilhaft, die ſelbſt mit Hand anlegen.

Wir laſſen nun die uns vorzüglich wichtigen Gewächſe in drei Ordnungen folgen.

Erſte

Erſte Ordnung.

Gewächſe dieſer Klaſſe,

welche in Deutſchland im Freien ausdauern.

Küchengewächſe und Gewürzpflanzen.

Der Kohl.
Weißkohl.
Wirſing.
Blumenkohl.
Broccoli.
Kohlrabi.
Kohlrüben.
Schnittkohl.
Braunkohl.
Der Spinat.

Die Rübe.
Die gelbe Rübe.
Die rothe Rübe.
Die weiße Rübe.
Tellerrübe.
Märkiſche Rübe.
Der Paſtinak.
Die Peterſilie.
Die Zuckerwurzel.
Die Scorzonere.
Die Haferwurzel.
Die Zichorie.

Die Zwiebel.
Der Porré.
Die Schalotte.
Der Schnittlauch.
Der Knoblauch.
Die Rockenbolle.

Der Spargel.

Die Bohne.
Die Erbſe.
Die Linſe.

Die Gurke.
Die Melone.
Der Kürbis.

Die Artiſchocke.

Die Erdbeere.

Der Salat.
Endivien.
Die Kreſſe.

Der Portulak.
Der Sauer-ampfer.
Tripmadam.
Die Pimpinelle.
Die Raute.
Die Münze.
Der Wermuth.
Der gem. Lavendel.
Der Fenchel.
Der Anis.
Der Kümmel.
Der Senf.
Der gem. Coriander.
Der ſpaniſche Pfeffer.

Handelspflanzen.

Der Flachs.
Der Hanf.
Die Seidenpflanze.

Kü-

Küchengewächſe und Handelspflanzen.

Der Meer-rettig.
Der Rettig.

Der Sellerie.
Die Rübenrapunzel.
Die Kartoffeln.
Der Erd-apfel.
Die Erdnuß.

Der Ackerſalat.

Der Körbel.
Der Saturei.
Der Majoran.
Der Thymian.
Die Meliſſe.
Die Salbei.
Das Baſilienkraut.
Das Löffelkraut.
Der Bo-retſch.

Der Toback.
Der Hopfen.
Der Krapp.
Der Waid.
Die Scharte.
Der Wau.
Der Saflor.
Der Safran.
Der Rübſaamen.
Der Mohn.
Die Sonnenblume.
Die Kardendiſtel.

Arznei- und Giftpflanzen.

Die ächte Rhabarber.
Das Süßholz.

Der Ehrenpreis.
Das Tauſendgüldenkraut.
Der Wolverlei.
Die Chamille.
Die Schaafgarbe.
Der Erd-epheu.
Der Löwenzahn.
Der Fieberklee.
Der Baldrian.
Der Sauerklee.
Der gemeine Erd-rauch.
Der Eibiſch.
Die Haſelwurz.

Die Nieswurz.

Die Belladonna.
Der Alraun.
Das ſchwarze Bilſenkraut.
Der Stech-apfel.
Der Sturmhut.
Der Schierling.
Die Herbſtzeitloſe.
Der Hahnenfuß.
Die Wolfsmilch.
Der rothe Fingerhut.

Der Nachtſchatten.
Die Judenkirſche.
Die Sprützgurke.
Die Zaunrübe.

Futterkräuter und Blumen.

Der rothe Wieſenkle.
Die Luzerne.
Die Esparſette.
Der gemeine Geisklee.
Die Futterwicke.
Der Ackerſpargel.
Die große Neſſel.

Anhang

von den Blumen überhaupt und der Tulpe insbeſondre.

Der

Der Kohl, Braſſica.

Von dem Kohl, einer ſehr gemeinen Küchenpflanze, gibt es zwei Familien, den Kopfkohl, deſſen Blätter ſich in einen Kopf ſchließen, und den Blattkohl, deſſen Blätter ſich nicht ſchließen. Er ſoll aus England ſtammen, wo er am See=ufer wild wächſt; der eigentliche Meerkohl aber (Crambe maritima) findet ſich am Strande des Nordmeeres, hat ausdauernde Wurzeln, und wird ſeiner wohlſchmeckenden Blätter wegen in England häufig gebauet.

Zur erſten Familie rechnet man den Weißkohl (Br. oleracea capitata), wovon die kleinſte Sorte der ruſſiſche Kopfkohl, die größte aber der ſchottiſche Rieſenkohl iſt, deſſen Köpfe 50 bis 60 Pfund wiegen, und gewöhnlich nur zum Viehfutter dienen. Auch der braunſchweiger oder ſtraßburger Kopfkohl hat zuweilen Köpfe von 15 Zoll im Durchſchnitt. Den Saamen des Weißkohls ſäet man im März oder April auf ein nicht zu fett gedüngtes Beet, und bringt im Mai oder Junius die beſten Pflanzen auf einen vor dem Winter gegrabenen, gut gedüngten und mürben Boden, und zwar ſetzt man ſie ſo tief ein, daß das Herz der Erde gleich ſteht. Der beſte Dünger für den Weißkohl iſt Schaafmiſt. Nachher behackt man die Pflanzen, und bricht zuweilen die untern gelben Blätter ab, welches Blatten heißt. Wenn man den Boden gut zubereitet, keinen friſchen Dünger untergräbt, und die Pflanzen gehörig wartet, ſo wird man weniger zu befürchten haben, daß die Wurzeln der Pflanzen Knollen bekommen, welche vermuthlich von den darin befindlichen Maden entſtehen, die aus den Eiern einer Fliegen=art kommen. Vor dem Eintritt des Froſtes ſchneidet man gewöhnlich den Weißkohl ab, hängt aber die

beſten Köpfe mit der Wurzel im ſpäten Herbſt an einem trock⸗nen, und vor dem Froſt geſicherten Ort auf, und ſetzt dieſe im Frühjahr in ein gut gedüngtes Land, wo ſie dann einen Saamenſtängel treiben. Der Weißkohl wird häufig zu Sauerkraut verbraucht, welchen man beſonders als ein Mittel wider den Scorbut empſiehlt; außerdem macht man auch an einigen Orten die lockern, etlichemal durchſchnittenen Köpfe ein unter dem Namen Komſtkraut. Auch fürs Vieh iſt der Weißkohl ein ſehr gutes Futter. Spiel⸗arten deſſelben ſind der canadiſche, der grüne franzöſiſche Kohl und der Kohl von Anjou, welcher zuweilen über acht Fuß hoch wird. Zum Kopfkohl gehört auch der Sa⸗voyerkohl oder weiße Wirſing (Br. oleracea ſabauda) mit etwas längern, aber kleinern Köpfen und runzlichten Blättern, und der grüne Wirſing (Br. oleracea ſabel-lica), welche Arten mit dem Weißkohl eine gleiche Kul⸗tur haben.

Der Blumenkohl (Carviol, Käſekohl, Br. oleracea botrytis) ſoll aus Cypern ſtammen, und kam erſt in dieſem Jahrhundert aus Italien zu uns. Um ſelbſt Saamenpflan⸗zen zu bekommen, ſäet man im Auguſt den Saamen auf ein freies, nicht ſehr fettes, noch friſch umgegrabenes Beet, und verſetzt die Pflanzen im Oktober auf ein ſonnigtes gut ge⸗düngtes Beet, worauf ſeit drei Jahren kein Kohl geſtanden hat. Von dieſen Winterpflanzen treiben einige ſchon im März und April Blumen, die man aber verſpeiſet; denn nur diejenigen, welche im Mai und Junius Blumen anſetzen, bringen im Julius oder Auguſt guten Saamen. Wenn die Schoten weiß werden, ſo hängt man die Staude zum Nach⸗reifen vierzehn Tage lang an der Wurzel in freier Luft auf. Dieſer Saame hält ſich beſonders in den Schoten über fünf Jahre lang. Uebrigens gehört der Blumenkohl zu den köſt⸗

lich⸗

lichſten Kohl-arten, desgleichen auch der Broccoli (Spargelkohl, Br. oleracea botrytis capitibus pluribus), ebenfalls aus Italien, von welchem man den blauen oder römiſchen, den weißen oder neapolitaniſchen, und den ſchwärzlichen kennt. Man ſäet den Saamen zwiſchen dem Mai und Junius, und behandelt ihn faſt wie den Blumenkohl, dem er auch den kleinen Köpfen nach, die ſich im December zeigen, ähnlich iſt. Dieſe bleiben bis zu Ende des März eßbar; ſind die Köpfe abgeſchnitten, ſo kommen viele zarte Nebenſchoſſen hervor, die wie Spargel ſchmecken.

Zu eben dieſer Familie zählt man auch die Kohlrüben, von denen man nur die Knollen genießt, welche theils über, theils unter der Erde wachſen. Die Kohlrüben über der Erde, oder Kohlrabi (Br. oleracea gongylodes) ſetzen am Strunke grüne oder blaue mehrentheils runde Knollen an, die aber nach Michaelis etwas von ihrem Geſchmacke verlieren. Man wartet den Kohlrabi, wie den Weißkohl, und wählt zur Fortpflanzung die rundeſten Kugeln, denen man im Herbſt die meiſten Blätter nimmt, ſie bis zu Anfange des Aprils in einem trocknen Keller verwahrt, und dann ſo tief in die Erde ſetzt, daß nur der vierte Theil des Knollen hervorſteht. Wird der Saame im Auguſt geſäet, ſo kann man auch Winterkohlrabi ziehen, die im Junius eßbar ſind. Den Saamen der Kohlrüben unter der Erde (Unter-Kohlrabi, Br. oleracea Napobraſſica), welche rüben-artige Wurzeln haben, ſäet man in der letzten Hälfte des Maies auf ein nicht friſch gedüngtes Beet, und verſetzt die Pflanzen im Julius. Nach Weihnachten bekommen die Kohlrüben einen ſehr angenehmen ſüßen Geſchmack, und halten ſich bis gegen Johannis. Noch ſchmackhafter ſollen die ſeyn, welche den Winter über in der Erde ſtehen bleiben. Auch

ſollen die Kohlrüben, in längliche Stücken zerſchnitten und an der Luft getrocknet, ein gutes Eſſen ſeyn.

Aus dem Saamen der Kohlrüben iſt eine Ab⸗art, der **Schnittkohl** entſtanden, von welchem man jetzt einen eignen Saamen hat. Man genießt die Blätter wie Kohl, und kann ſie alle 14 Tage abſchneiden; wenn ſie endlich zu hart werden, dienen ſie zum Viehfutter. In England wird er vorzüglich des Saamens wegen angebauet, woraus man ein Oel ſchlägt, welches das Lein⸗und Rüb⸗öl übertrift; auch iſt der Ertrag nicht gering, denn 4 Metzen Ausſaat geben 50 Berliner Scheffel.

Vom **Blattkohl** kennt man braunen, grünen und bunten, welcher theils hoch, theils niedrig wächſt, und glatte oder krauſe Blätter hat. Der **braune Kohl** mit krauſen Blättern (Br. oleracea laciniata) wird zuweilen gegen 3 Fuß hoch. Der **niedrige Bardewyker Kohl** (Br. fimbriata pumila) wird ſelten Einen Fuß hoch, und hat wohlſchmeckende, weißgefleckte, krauſe Blätter. Der **hohe pommerſche Kohl** (Br. ſativa rubra, aperta laevis) mit ſchlichten Blättern dient vornehmlich zum Viehfutter, und erreicht zuweilen eine Höhe von 10 Fuß. Der braune Kohl wird um die Mitte des Mai geſäet, und im Julius und Auguſt verpflanzt; ſäet man ihn aber im Auguſt und verſetzt die Pflanzen im November, ſo erhält man **Winter⸗Braunkraut**, welches einige **Güſtekohl** nennen. Verſetzt man aber die Pflanzen erſt im Frühjahr, ſo treiben ſie hohe, ſtarke Stämme mit ſehr großen Blättern, und ſchießen erſt im dritten Jahre in Saamen. Von dieſem Kohlſaamen kann man ein ſehr nutzbares Oel gewinnen.

Der

Der Spinat, Spinacia oleracea.

Von dieſem ſehr geſunden Gewächs, welches durch die Spanier verbreitet worden iſt, gibt es zwei Spiel-arten, wovon die eine ſchmale zugeſpitzte Blätter und ſtachlichten Saamen, die andre aber mehr rundliche Blätter und glatten Saamen hat, und weil ſie ſehr zart iſt, die edle genannt wird. Man kann den Spinat, welcher uns das erſte Frühlingsgemüſe gibt, faſt das ganze Jahr hindurch ſäen, und zwar ſäet man ihn ſehr dünne, und lieber reihenweiſe, als zerſtreut, es ſey denn, daß man Saamen ziehen wollte, den man aber zeitig, der Vögel wegen abnehmen muß. Der Spinat kocht ſich unter allen Kohlgewächſen am weichſten, iſt aber doch ſchwachen Magen beſchwerlich. Für noch geſunder und wohlfeiler halten einige den engliſchen Spinat (Rumex patientia), eine Gattung des Ampfers, den man im April ſäet, und nachher verpflanzt, da man denn alle 3 bis 4 Wochen die Blätter als Salat und als Gemüſe gebrauchen kann; auch werden ſie abgekocht und eingeſalzen. Dieſe Pflanze reinigt und öfnet gelinde. Ehemals bediente man ſich auch der zahmen Melde (Atriplex hortenſis), deren Vaterland die Tatarei und Sibirien ſeyn ſoll, wie des Spinats; ſie ſchmeckt aber ſchlechter, als dieſer. Beſſer wäre es, wenn man, wie in England, den Barbenhederich (Eryſimum barbaraea), welcher heilſame Kräfte hat, zu veredlen ſuchte. Er wächſt an Gräben, bleibt den Winter über grün, und wird in England als Kohl und Salat gegeſſen.

Die Rübe.

Von den drei verſchiedenen Gattungen ſtammt die erſte, die gelbe Rübe (Möhre, Mohrrübe, Daucus carota), wahrſcheinlich von der wilden Möhre her, welche eine blaſſe, holzige Wurzel hat. Von den verſchiedenen Ab-änderungen der Gartenmöhre hält man die hellgelben für die beſten. Man ſäet den Saamen mit Sande vermiſcht im April in ein lockeres, nicht kurz zuvor gedüngtes Land; auch kann man ihn im November ſäen, wenn man zeitig im Frühjahr junge Möhren haben will. Eine Art Frühmöhren (Carotten), die mehr ſtumpf und dick, als ſpitz und lang werden, ſäet man im März; aber die im Auguſt geſäeten ſind im Frühjahr die erſten. Zu Saamenmöhren wählt man die nicht zu großen, goldgelben, und ſetzt ſie im April des nächſten Jahres ſo tief in die Erde, daß nur der Keim hervorſteht. Der nach und nach gereifte Saame hat im zweiten Jahre die beſte Güte. Außer dem bekannten ökonomiſchen Gebrauch macht man auch von den Möhren einen ſehr geſunden, ſyrup-artigen Saft, der ſich drei Jahre hält, und ſtatt Zucker und Honig an Speiſen zu gebrauchen iſt; auch dient er als ein gutes Mittel wider den Huſten. Rohe Möhren, nüchtern genoſſen, vertreiben die Würmer, und zerquetſchte Möhren ſind ein Mittel gegen friſche Brandſchäden.

Von der zwoten Gattung, welche Mangold (Beta) heißt und in Süd-europa einheimiſch ſeyn ſoll, kennt man den rothen und weißen Mangold. Die erſte Sorte mit verſchiedenen Ab-änderungen heißt auch rothe Rübe, wird im April geſäet, und hernach auf ein gutes, ſonnigtes Erdreich verpflanzt. Man braucht von derſelben die Blätter und Wurzeln; letztere pflegt man auch einzumachen. Den weißen Mangold (Beta cicla) zieht man in Gärten der

Blät-

Blätter wegen, und die Wurzeln dienen zur Futterung. Noch brauchbarer ſind dazu die Dickrüben, Burgunder Rüben oder Runkelrüben (Beta altiſſima), deren Blätter, welche auf acht Fuß hoch werden, man alle 14 Tage abblatten kann. Die weißrothen Rüben ſind im Herbſt und Winter das ſchönſte Futter.

Zu den Ab-arten der dritten Gattung, Braſſica rapa, gehört zuvörderſt die für Menſchen und Vieh nützliche weiße Rübe, deren zerſchnittene und an der Luft getrocknete Wurzeln unter dem Namen welke Rüben bekannt ſind. Eine andre Art mit langer, etwas aus der Erde hervorſtehender Wurzel nennt man Gukelrübe. Der Extrakt der zu Brei gekochten Schale der weißen Rübe wird innerlich wider Gichtſchmerzen gebraucht. Die Tellerrübe (Mairübe) hat eine breite Wurzel, und wird am Ende des Aprils geſäet; ihr Anbau aber hat manche Schwierigkeiten. Die vorzüglichſten und wohlſchmeckendſten von allen ſind die gegen zwei Zoll langen märkiſchen Rüben, wovon die ſchönſten bei Teltow in der Mittelmark wachſen. Die Turnips gibt ein vortreſliches Viehfutter.

Der Paſtinak, Paſtinaca.

Den wilden, welcher in ganz Europa mit dünner holzigter Wurzel drei Fuß hoch wächſt, hält man für ſchädlich; hingegen iſt die ſüße, gewürzhafte Wurzel des zahmen oder Garten-paſtinak, welcher noch höhere Stängel treibt, eine angenehme und unſchädliche Speiſe, ſie nimmt aber ſchädliche Eigenſchaften an, ſobald ſie in Saamen geht. In

Anſehung der Wurzel kennt man eine ſpindelförmige, lange und dicke, und eine kurze und runde, welche man ihrer Süßigkeit wegen Zuckerpaſtinak nennt. Man behandelt übrigens dies Gewächs, wie die Möhren; läßt man die Wurzeln den Winter über in der Erde ſtehen, ſo wird durch den Froſt ihr Geſchmack verbeſſert. Von einer Art Paſtinak in Süd-europa und in der Levante erhält man ein röthlichgelbes, übelriechendes, bitteres Gummiharz, welches in den Apotheken Opoponar heißt, und als Auflöſungsmittel in manchen Fällen gebraucht wird.

Die Peterſilie, Apium petroſilinum.

Man zieht dieſe in Sardinien einheimiſche Pflanze ſowohl der Wurzel als des Krauts wegen. Die Kräuterpeterſilie erhält man durch den dick geſäeten Saamen der Peterſilienwurzel; ſie verliert aber nach Einem Jahre etwas von ihrer Kraft, und ihr Saame bringt nie Peterſilienwurzeln. Man kennt die gemeine und krauſe Peterſilie, welche letztere nicht ſo leicht mit dem Schierling und mit der ſchädlichen Hundspeterſilie verwechſelt werden kann; denn die Stängel des Schierlings (Conium maculatum) haben roſtbraune Flecke, und die Blätter der Hundspeterſilie ſind auf der untern Seite glänzend. Von den Peterſilienwurzeln gibt es eine harte, magre, aber ſehr dauerhafte Sorte, und eine gewürzhaft ſüße, die man Zuckerrate nennt, und die bei guter Wartung die Größe einer Möhre erreicht; ſie muß aber im Herbſt ausgehoben werden. — Der Peterſilienſaame tödtet, mit ungeſalzner Butter zu einer Salbe gerieben, die Kopfläuſe.

Die

Die Zuckerwurzel, Sium ſiſarum.

Sie ſtammt vermuthlich aus China, denn daſelbſt iſt ein ihr ähnliches Gewächs, Ninſing (Sium ninſi), welches wegen ſeiner herzſtärkenden und nährenden Kräfte ſehr theuer verkauft wird. Die Zuckerwurzel bekommt an den zwei Fuß hohen Stängeln weiße, in Schirmen wachſende Blumen, und treibt in der Erde 6 bis 9 fingerdicke geringelte Wurzeln von zuckerſüßem Geſchmack, welche zu Suppen ꝛc. dienen. Man pflanzt ſie am leichteſten durch kleine Wurzeln oder Keime fort, die man im Frühjahr zwei Zoll tief in die Erde legt. Sie tragen zwar im erſten Jahre Saamen; aber nur der vom zweiten Jahre iſt zur Ausſaat tauglich.

Die Scorzonere, Scorzonera hiſpanica.

Dies ſpaniſche Gewächs hat an dem 3 bis 4 Fuß langen aſtigen Stängel mit blaßgrünen Blättern gelbe oder rothe Blüthen, und wird durch Saamen vermehrt. Die lange, daumensdicke, ſchwarze Wurzel iſt inwendig weiß, und voll eines milchichten Saftes. Man hält ſie, ſo lange ſie den Milchſaft von ſich gibt, für ſehr geſund, legt ſie aber vor dem Gebrauch abgeſchabt eine halbe Stunde in kaltes Waſſer, damit die Bitterkeit herauszieht. Sie unterſcheidet ſich von andern Wurzelgewächſen dadurch, daß ſie drei Jahre lang in der Erde ſtehen, und Saamen tragen kann, und doch eßbar bleibt. Sie ſoll noch beſſer, als die Zichorie, die Stelle des Kaffees erſetzen. Bei uns findet ſich auf den Wieſen eine Art wilder Scorzonere, deren Wurzel medici-

diciniſche Kräfte haben ſoll. Eben ſo, wie die vorige, gebraucht man auch die weißgelbe Haferwurzel (Tragopon porrifolium) welche eine blaue Blüthe bringt.

Die Zichorie, Cichorium intybus.

Sie heißt auch Wegwart, weil ſie wild an Wegen und Äckern wächſt, wird aber wegen ihrer Nutzbarkeit in mehreren Gegenden ſtark angebauet, wozu ein feuchter, lockerer und fetter Boden gehört. Man ſäet ſie im März, und verſetzt nachher die Pflanzen 5 bis 6 Zoll weit von einander. Dieſe treiben einen hohen rauhen Stängel, und tragen ſtielloſe blaue Blumen. Die jungen bittern Blätter ißt man als Salat; ſie ſind aber auch nebſt den jungen Stängeln für das Rindvieh ein ſehr gutes Futter. Die Wurzel, welche einen bittern Milchſaft hat, kann man mit Fleiſchbrühen gekocht, oder unter dem Salat verſpeiſen, gewöhnlich wird ſie ſtatt des Kaffees, oder mit demſelben vermiſcht, gebraucht. Die Anpflanzung derſelben bringt mehr Gewinn, als ſelbſt der Taback.

Der Meer-rettig, Cochlearia armoracia.

Dieſe an Gräben und Bächen wildwachſende Pflanze hat an drei Fuß lange und 6 bis 7 Zoll breite Blätter, und bringt an den zwei Fuß hohen Stängeln vierblättrige weiße oder rothe Blüthen, welche Schoten mit ſchwarzem Saamen tragen. Die dicke weiße Wurzel von einem ſcharfen beißenden Geſchmack wird durch die Kochkunſt auf mancherlei Art

wohl-

wohlſchmeckend gemacht; doch iſt ſie nur vom Herbſt bis zum Frühjahr genießbar, es ſey denn, daß man ſie getrocknet und zu Pulver geſtoßen aufbewahrt. Sie hat auch medeciniſche Kräfte, und iſt äußerlich ein Mittel wider Zahnſchmerzen ꝛc., und mit Wein=eſſig digerirt wider die Sommerſproſſen. Man bauet dieſe Pflanze häufig in Gärten, und vermehrt ſie im Frühjahr und Herbſt durch Wurzeln, welche in einem feuchten Boden ſo ſtark wuchern, daß ſie ſchwer wieder auszurotten ſind.

Der Rettig, Raphanus.

Er ſtammt aus China, und hat theils eine längliche, theils eine runde von außen ſchwarze, oder weiße Wurzel, die aber milder als der Meer=rettig iſt. Die rothen vielblättrigen Blumen bringen lange Schoten mit ſchwarzem, rundem Saamen. Zu den größten Sorten gehören die ſchwarzen Erfurtiſchen Rettige (Winter=Rettige), deren Wurzeln zuweilen ſo lang und dick wie ein Mannsſchenkel werden. Man ſäet den Saamen zwiſchen Pfingſten und Johannis in einen guten Boden, und ſorgt, daß ſie nicht von der Dürre leiden. Die reinſten und zum Saamen beſtimmten nimmt man nach Michaelis aus der Erde, verwahrt ſie im Winter in Kellern, und bringt ſie gegen den Mai auf ein Gartenbeet; aber ſelten bringt man bei uns der Erdflöhe und Vögel wegen den Saamen zur Reife, wenigſtens nie ohne viele Mühe. Die ſchwarzen Früh= oder Sommer=rettige, eine kleinere Ab=art, ſäet man im Anfange des Mai. Der Corinthiſche Rettig (Raph. Gongylodes) ſetzt wie der Kohlrabi einen Knollen über der

der Erde an, und bringt auch eine andre Blüthe. Die hieher gehörigen Radieschen (Raphanellen, Monat⸗rettige) ſind ebenfalls rund oder länglich, und können alle Monate vom April bis zum September geſäet werden; nur muß man ſie im Sommer ſehr naß halten. Die beſte runde Sorte iſt glänzend weiß, und heißt Glas⸗radieschen. Um guten Saamen zu erhalten, wählt man von den im April geſäeten die ſchönſten, und verpflanzt ſie einen Fuß weit auseinander, und läßt nachher den Saamen, welcher ſich auf 10 Jahre hält, in den gelben Schoten bis zur Säezeit. Die langen Radieschen ſind oberwärts roth, ſo wie die Forellen⸗radieschen ganz roth punktirt ſind. Noch müſſen wir des unter uns noch wenig bekannten chineſiſchen Oelrettigs (Raph. ſativus chinenſis), welcher zuerſt aus China nach Schweden kam, erwähnen. Sein Saame gibt ſehr viel und vortrefliches Oel, welches man in China an Speiſen, und auch zum Brennen braucht. Da es einen ſehr feinen Ruß gibt, ſo wird derſelbe geſammelt, und mit Gummi die ſchöne Malertuſche davon bereitet.

Der Sellerie oder Cellerie, Apium graveolens.

Dieſe zur Familie der Peterſilie gehörige Pflanze, die man an Gräben und Sümpfen wild findet, hat nur durch Kultur ihre wirklich giftigen Eigenſchaften verloren; doch wird auch ſo noch ihr Genuß von Aerzten den zum Schlagfluß und Schwindel geneigten Perſonen widerrathen. Die bekannteſten Sorten ſind der Sellerie mit rothgeſtreifter Wurzel, der Staudenſellerie und der Knollenſellerie, von dem

dem man eben ſowohl das Kraut, als die großen runden Wurzeln benutzen kann. Den Saamen ſäet man entweder in ein Miſtbeet, oder vom Februar bis April in ein fettes, feuchtes Land ganz flach. Er geht erſt nach 4 bis 6 Wochen auf, und fordert, ſo wie die Pflanzen, viel Feuchtigkeit. Gegen Ende Oktobers ſind die Wurzeln zu gebrauchen, und werden den Winter über am beſten in Kellern aufbewahrt,

Wie den Sellerie benutzt man die **Rübenrapunzel** (Rapuntik, Oenothera biennis), welche aus Virginien ſtammt, und knollichte, röthliche Wurzeln hat von zartem Geſchmack. Die haarigen Stängel bringen gelbe, wohlriechende Blüthen.

Die Kartoffeln, Solanum tuberoſum.

Dies für die Armen ſo nützliche Gewächs kam durch die Engländer um das Jahr 1585 aus Amerika nach Europa, ward aber erſt in dieſem Jrhrhundert in Deutſchland allgemein bekannt. Die Kartoffeln haben wegen ihrer leichten Fortpflanzung und außerordentlichen ſelten fehlſchlagenden Fruchtbarkeit, auch wegen der mannichfaltigen Benutzung, einige Vorzüge vor dem Getraide; nur ſoll der ununterbrochene Genuß derſelben der Geſundheit nachtheilig ſeyn. Man kennt **rothe** und **weiße**, und **Früh**- und **Spätkartoffeln**. Von den Frühkartoffeln, welche, im März gelegt, um Jacobi reif ſind, hat man **einfache** und **zuſammengeſetzte**; erſtere werden fauſtdick und rundlich, haben eine grauweiße oder blaßröthliche Haut, ſind nicht zu ergiebig, und kaum bis Weihnachten eßbar. Weit fruchtbarer und grö-

größer ſind die zuſammengeſetzten, welche aus mehreren Knollen beſtehen, und inwendig fleiſchfarbne Streifen haben; nur ſind ſie von ſchlechterm Geſchmack. Von den Spätkartoffeln, die man am Ende des Aprils zu legen pflegt, hat man auf 60 Ab-änderungen, von denen die gemeinſten eine röthliche Haut mit weißem Fleiſche haben, und violet-röthliche Blumen bringen. Andre haben weiße Blüthen, und weiße, rundere Knollen. Weit angenehmer von Geſchmack ſind die Sommer- oder Zuckerkartoffeln, welche viele dünne Stängel mit zahlreichen kleinen Blättern und blauen Blumen treiben, und an den zarten Wurzeln eine Menge runder Knollen, höchſtens von der Größe einer Wallnuß, anſetzen. Die großen Vieh- oder Schweinekartoffeln ſollen ſelbſt dem Vieh ungeſund ſeyn; ſo wie überhaupt alle unreife, oder gekeimte, oder grün und gelb gefleckte Kartoffeln den Menſchen ſchädlich ſind.

Zum vortheilhaften Kartoffelbau gehört ein leichter, gemiſchter, nicht zu feuchter Boden, welcher tief gegraben und nicht friſch gedüngt iſt. Mehr und größere Früchte hat man zu erwarten, wenn man den Acker mit Kalk oder Gyps beſtreuet. Man pflanzt ſie gewöhnlich durch einzelne, oder zerſchnittene Knollen fort, und behackt ſie nachher; und wenn man im Julius über die Krautſtängel etliche Zoll Erde bringt, ſo vermehrt man dadurch den Ertrag, denn dieſe bringen mehr und beſſere Früchte, als der Mutterſtamm. Hingegen ſchwächt man durch das Abſchneiden des Krauts die Kraft des Gewächſes. Setzt man dieſe Vermehrungsart 8 bis 10 Jahr fort, ſo artet auch die beſte Sorte aus; man hängt daher, um die Kartoffeln wieder zu veredlen, die Saamenäpfel, wenn die Stängel im Herbſt verwelkt ſind, mit den Stielen in der warmen Stube ins Fenſter zum Nachreifen, und drückt, wenn ſie reif werden, den Saamen in ein Gefäß

faß mit Waſſer, in welchem der gute zu Boden fällt. Iſt er vom Schleim gereinigt und getrocknet, ſo ſäet man ihn im Frühjahr ſehr dünne auf ein Beet in Reihen, und erhält im Herbſt Früchte von der Größe einer Erbſe, welche im dritten Jahre ſehr wohlſchmeckende eßbare Kartoffeln geben. Die Benutzung der Kartoffeln iſt ſehr mannichfaltig, denn man bereitet ſie nicht nur verſchiedentlich zu, ſondern macht auch davon Grütze, Mehl, Stärke, Branntwein u. ſ. w. Recht weich gekocht erſetzen ſie bei der Maſtung des Viehes oft allein die Stelle des Getraides; und ſelbſt das Kraut kann grün und getrocknet, und kleingeſchnitten dem Vieh mit anderm Futter gegeben werden.

Weniger geachtet ſind die zum Geſchlecht der Sonnenblumen gehörigen Erd-äpfel (Helianthus tuberoſus), deren Vaterland Braſilien ſeyn ſoll. Sie treiben 8 bis 9 Fuß hohe Stängel, deren kleine Blumen den Sonnenblumen gleichen. An den zaſrigten Wurzeln findet man im November blaßröthliche Knollen, welche inwendig weiß, und von einem wäßrigen, weichlichen Geſchmack ſind. Man nennt ſie auch Erd-artiſchocken wegen ihres den Artiſchocken etwas ähnlichen Geſchmacks.

Von angenehmern Geſchmack ſind die Erdnüſſe (Erdmäuſe, Erd-eicheln, Lathyrus tuberoſus), ein ſich rankendes und daher den Getraidefeldern ſchädliches Gewächs aus dem Geſchlecht der Platt-erbſen, welches in Deutſchland wild wächſt, und beſonders in Holland ſehr beliebt iſt. Es blühet ſchön roth, und trägt kleine Schoten mit erbſenförmigen Saamenkörnern. An den kriechenden Wurzeln ſetzen ſich länglichrunde ſchwarze Knollen an, mit dünnen Faſern, welche man wie Kaſtanien oder Kartoffeln ißt. Auf trocknen Wieſen ſieht man dieſe Pflanze gern; denn das Kraut und

die Knollen geben ein gutes Viehfutter. Außer dieſen Gewächſen iſſet man auch die Wurzeln der Erdknollen (Bunium bulbocaſtanum), welche bei uns wild wachſen, und die Erdmandeln (Cyperus eſculentus), oder die mandelförmigen Knollen der Wurzeln dieſer ſchilf-ähnlichen Pflanze, welche ſich im Orient und in Süd-europa findet.

Die Zwiebel, Allium cepa.

Alle Zwiebelgewächſe haben bollichte, d. i. ſehr ſaftige und weiche Wurzeln, die mehrentheils rundlich geſtaltet ſind. Die Zwiebeln beſtehen entweder aus übereinander liegenden Häuten, oder Schuppen, oder es ſind einförmige dichte Körper, wie die vom Safran. Unſre Gartenzwiebel, welche, wie die folgenden, zur Familie des Lauchs (Allium) gehört, beſteht aus übereinandergelegten fleiſchigen Häuten oder Schalen, und hat ſammt den hohlen Blättern einen durchdringend ſcharfen Geruch und Geſchmack. Sie ſtammt wahrſcheinlich aus dem Orient; denn hier wird ſie weit größer und hat einen mildern Geſchmack. Es gibt rothe und weiße Sommer- und Winterzwiebeln, wovon die letztern länglich ſind, und einen Stängel treiben, der nur die Länge der Blätter erreicht. Der Saame der Sommerzwiebeln, welchen man im März oder April in ein mürbes, gutgedüngtes Land ganz dünne ſäet, geht erſt nach 5 bis 6 Wochen auf. Gegen den Herbſt kommen die Zwiebeln aus der Erde hervor, da ſie dann erſt recht wachſen. Wenn die Stängel umfallen, ſo nimmt man ſie heraus, und verwahrt ſie an einem trocknen Ort, damit ſie nicht auswachſen; die ſchönſten aber behält man zum Saamen zurück,

und legt ſie, ſo wie die ganz kleinen ſogenannten Saz= oder Steckzwiebeln im Frühjahr wieder in die Erde. Sehr fruchtbar iſt die Kartoffelzwiebel, welche ſich in der Erde durch Abſonderung der Augen, wie die Kartoffeln, vermehrt. Die rothen und weißen etwas platten ſpaniſchen Zwiebeln, welche im Umfange einer mittelmäßigen runden Fenſterſcheibe gleich kommen, ſchäzt man ihres milden, ſüßlichten Geſchmacks wegen. Noch zarter und ſüßer iſt die florentiniſche Zwiebel, von der Größe einer Haſelnuß. Die Winterzwiebeln ſäet man im April, und verſezt ſie um Johannis, nachdem man die Wurzeln und Blätter etwas verkürzt hat, und ſo bleiben ſie den Winter über ſtehen. Da die Zwiebeln dem Magen allerlei Beſchwerden verurſachen, ſo ſollte man ſie eigentlich nicht als Speiſe, ſondern als Gewürz genießen. In der Medicin dienen ſie äußerlich zum Erweichen der Geſchwülſte, Verhärtungen ꝛc. Das deſtillirte Waſſer der Zwiebeln iſt ein ſehr gutes Auflöſungsmittel, und dient wider den Stein und Gries.

Zu eben dieſem Geſchlechte gehört der Porré (All. porrum) mit einer kleinen Zwiebel und großen Blättern. Den Saamen, welchen wir mehrentheils aus Italien erhalten, ſäet man im April, und verſezt nachher die Pflanzen einen halben Fuß weit auseinander. Man benuzt von ihm die Blätter und Zwiebeln. Noch höher ſchäzt man den Perllauch, eine Ab=art, welche aus den Nebenſchößlingen des Porré entſteht. Man ſezt nämlich dieſe jungen Schößlinge ſo tief, als ſie weiß ſind, in die Erde, benimmt ihnen hernach den Anſaz der Saamenköpfe, und verpflanzt die an der Wurzel erzeugten kleinen Zwiebeln im September. Im folgenden Jahre findet man an jeder Pflanze ſehr viele kleine, weiße, wie Wachsperlen glänzende Zwiebeln, von welchen einige höchſtens die Größe einer Haſelnuß erreichen.

Die Schalotte (All. aſcalonicum), eine kleine, längliche, röthliche Zwiebel von gelindem Geſchmack, hat ihren Namen von der Stadt Ascalon in Paläſtina. Sie kann bei uns nur durch die kleinſten Zwiebeln fortgepflanzt werden, vermehrt ſich aber ſehr ſtark. Eben ſo vermehrt man auch am beſten durchs Zertheilen der Wurzeln den Schnittlauch (All. ſchoenopraſum), welcher in einigen europäiſchen Gegenden wild wächſt, und immer grün bleibt. Er dauert 4 bis 5 Jahr auf Einer Stelle, bringt aber beſſere Blätter, wenn er alle zwei Jahre umgepflanzt wird. Die runden, hohlen Blätter dienen zum Salat, zu Suppen u. ſ. w.

Der Knoblauch (All. ſativum) ſtammt aus dem Orient und Süd-europa, und hat eine Zwiebel, welche aus vielen kleinen Zwiebeln, Zehen genannt, beſteht, wodurch er auch am leichteſten fortgepflanzt wird. Der hohle Saamenſtängel trägt Blüthen und Saamen, wie die Gartenzwiebel. Im Oktober werden die Pflanzen ausgehoben, und die Zwiebeln getrocknet, aber die zur Fortpflanzung beſtimmten an einem kühlen Ort aufbewahrt. Unter allen Gewächſen dieſer Familie hat der Knoblauch den ſtärkſten Geruch, ſo daß ſelbſt die Milch der Kühe und die Eier der Vögel, welche davon gefreſſen haben, ſich durch ihren Geſchmack und Geruch verrathen. Einige Völker eſſen ihn roh als ein magenſtärkendes Mittel, manchen Perſonen aber iſt er gänzlich zuwider. Er hat, wie die Zwiebel, eine auflöſende und zertheilende Kraft, iſt ein wurmtreibendes Mittel, und wird auch gegen die Viehſeuche, ja ſo gar gegen die Peſt, als ein Vorbauungsmittel empfohlen.

Eine ähnliche Zwiebel hat die Rockenbolle (Roccambole, Schlangenknoblauch, All. ſcorodopraſum), aber die Blätter gleichen dem Porré. Der Saamenkopf an dem zwei

Fuß hohen und ſchlangen=artig gekrümmten Stängel iſt in einer zarten Haut eingeſchloſſen, worin man nach der Eröff=nung kleine, wie Erbſen große, Zwiebeln findet, die wegen ihrer Milde in der Küche zum Spicken der Braten ſehr ge=ſchätzt werden. Man vermehrt dieſe Pflanze nicht nur durch dieſe Saamenzwiebeln, ſondern auch durch Zertheilung der Wurzelzwiebeln.

Der Spargel, Aſparagus officinalis.

Dieſe jetzt ſehr beliebte und bekannte Pflanze wächſt in eini=gen ſandigen Gegenden von Europa wild, wird aber, um die wohlſchmeckenden Wurzelſproſſen ſtärker und weicher zu bekommen, mit großen Koſten in den Gärten angebauet. Von den verſchiedenen Ab=änderungen iſt der holländiſche oder polniſche der größte. Die ziemlich dicken weißen Sproſſen ſind nur etwa drei Zoll lang eßbar, die nicht ſehr ſtarken grünen hingegen ſind ganz zu genießen, und über=treffen die vorhergehenden an Geſchmack. Der Spargel er=fordert ein wohl zubereitetes, gedüngtes, lockeres und ſandi=ges Erdreich, welches viel Sonne hat; auf dieſes ſetzt man entweder die aus den zertheilten Wurzeln erhaltnen Pflan=zen, oder man zieht ſie, welches beſſer iſt, aus dem Saa=men, wozu man die größten rothen Beeren nimmt. Der auf ein gutgedüngtes Gartenbeet in Reihen geſäete Saame geht ungefähr nach 8 Wochen auf, und die Pflanzen können nach zwei oder drei Jahren verſetzt werden, ſind aber dann erſt im dritten Jahre zu benutzen. Ein gut angelegtes Beet dauert auf 15 Jahre. Die Wurzel, der Saame und die Wurzelſproſſen des Spargels haben eine harntreibende Kraft.

Die Bohne, Phaſeolus und Vicia faba.

Von den zwei Bohnen-gattungen ſtammen die Phaſeolen wahrſcheinlich aus Indien, und man kennt von dieſen die gemeinen (türkiſchen oder Schminkbohnen, Ph. vulgaris) mit einem windenden Stängel, und die Zwergbohnen (Franzbohnen, Ph. nanus), deren Stängel ſich nicht windet. Von den vielen Ab-änderungen nennen wir nur die gemeine weiße Schminkbohne, die Schwerdtbohne, deren Schoten oft über Einen Fuß lang werden, die bunte türkiſche Bohne (Feuerbohne, Ph. coccineus) die am wenigſten im Herbſt von den Nachtfröſten leidet, die Zucker- oder Brechbohne, die Erbs- oder Eierbohne, und die engliſche Frühbohne. Alle dieſe leiden von den Fröſten im Frühjahr, und verlangen ein leichtes, trocknes und nicht friſch gedüngtes Land. Man legt ſie vom Ende des April an, und wählt zum Saamen zweijährige Bohnen. Die Stabelbohnen, welche ſich immer von der Rechten zur Linken winden, legt man in einen Zirkel, in deſſen Mitte eine Stange oder Stabel zur Stütze geſteckt wird; die Krup- oder Kriechbohnen hingegen werden in Reihen gelegt, bedürfen keiner Stütze, und bringen gemeiniglich früher ihre Schoten.

Die andre Bohnengattung, die Sau-bohne (Buf-bohne, Vicia faba), gehört zur Familie der Wicken, und wächſt in Egypten und am caſpiſchen Meere wild. Sie trägt faſt ganz weiße, wohlriechende Blüthen an dem aufrechten Stängel. Von den zwei Arten dient die kleine Feld- oder Roßbohne nur zum Viehfutter; hingegen ſchätzt man von der großen Garten-bohne vorzüglich in England die Mazagan-bohne, die ſchon im Mai eßbar iſt.

Auch die Windſor-bohne, die große und kleine ſpaniſche Bohne u. ſ. w. ſind vornehmlich jung zu genießen. Durch das Abkneipen der Stängelſpitzen befördert man die Fruchtbarkeit, und hält die Blattläuſe ab. Die Feig- oder Wolfsbohne (lupinus), welche wollige Schötchen trägt, iſt ihres bittern Geſchmacks wegen nur fürs Vieh genießbar. Sie iſt in Süd-europa einheimiſch, und wird bei uns ihrer weißen, blauen und gelben Blüthen wegen in den Gärten zur Zierde gezogen.

Die Erbſe, Piſum ſativum.

Dieſe einträgliche und nützliche Hülſenfrucht, die faſt mit jedem Boden vorlieb nimmt, theilt man in Feld- und Garten-erbſen ein. Erſtere ſäet man zu Ende des März, und zwar gern die ſogenannten Früh-erbſen, welche von unten auf blühen. Je früher man ſäet, deſto weniger hat man vom Mehlthau zu befürchten, und durch das dünne Säen iſt man beſſer vor dem Ausarten geſichert; zu dem ſollen auch dick geſäete Erbſen nicht recht weich kochen. Von den Garten-erbſen kennt man die Früh-erbſe, welche man faſt zu jeder Zeit legen kann, da ihr die Nachtfröſte nicht ſchaden; die Büſchel- oder Kronen-erbſe, deren Schoten alle an der Spitze in einem Büſchel beiſammen ſtehen; die Klunker- oder Fontanell-erbſe, die keiner Stabeln bedarf, ſehr ſchmackhaft iſt, und ihrer Größe wegen vor den Vögeln geſichert iſt; die grüne Erbſe; die Zucker-erbſe (große holländiſche), welche auf acht Fuß hoch wird, und ſehr lange und breite eßbare Schoten bringt; die engliſche Zwergzucker-erbſe aus Indien, die aber bei uns nicht ge-

gezogen wird. Hingegen hat man eine Zwergfrüh-erbſe, welche die zeitigſten Früchte trägt. Auch die Erbſen tragen reichlicher, wenn man in der Blüthe die oberſten Spitzen der Ranken abkneipt; doch darf dies an den Pflanzen nicht geſchehen, die Saamen tragen ſollen. Die Erbſen werden entweder grün, oder getrocknet, oder mit Salz eingemacht gegeſſen. Eine nur dem Namen nach verwandte Art, die Kicher-erbſe (Cicer arietinum), welche im Orient und Süd-europa wild wächſt, dient mehr zum Viehfutter, als zur Nahrung für Menſchen.

Die Linſe, Ervum lens.

Man behandelt dieſe in Frankreich wildwachſende Hülſenfrucht eben ſo, wie die Feld-erbſen; ſie iſt aber nicht ſo nutzbar, denn die Linſen ſind ſchwerer zu verdauen, und ihr Genuß ſoll ſogar dem Vieh nachtheilig ſeyn. Der ſchwache Stängel der Linſe bringt weiße Blüthen, auf welche kurze Schoten mit 2 bis 3 platt-runden Saamenkörnern folgen. Die Pfennig- oder Gartenlinſe iſt nicht nur 2 bis 3 mal größer, als die gemeine Feldlinſe, ſondern auch ſchmackhafter.

Die

Die Gurke, Cucumis ſativus.

Von dieſer zärtlichen Pflanze, deren Früchte man nur achtet, ſo lange ſie unreif ſind, kennt man bei uns die gemeine gelbe und die weiße Gurke; erſtere iſt anfangs grün, letztere aber wird nur zur Reifzeit gelblich, und übertrift an Größe und Wohlgeſchmack die gemeine. Die ſehr große gekrümmte Schlangen-gurke (Cuc. flexuoſus) zieht man bloß der Seltenheit wegen. Die Gurken verlangen ein gut gedüngtes, lockeres, feuchtes Land. Vor der Ausſaat im Mai thut man die Kerne in einen leinenen Beutel, legt dieſen Einen Tag in lauwarmes Waſſer, und hernach noch zwölf Stunden in heißes Malz oder in Pferdemiſt. Hiedurch hält man die Mäuſe ab, und befördert das frühere Aufgehen. Sollen die Früchte nicht vor der Zeit abfallen, und keinen unfruchtbaren Saamen tragen, ſo muß man die ſogenannten tauben Blüthen, welche den männlichen Saamenſtaub enthalten, nicht abpflücken, und überhaupt dies Gewächs nicht verletzen. Zu Saamengurken läßt man die ſchönſten und glatteſten nach dem Abnehmen an der Luft nachreifen, ſchneidet ſie auf, und reiniget nachher die Kerne von ihrem Schleime. Der Gebrauch der Gurken iſt bekannt; die ganz kleinen, in Eſſig mit Pfeffer ꝛc. eingemacht, heißen Pfeffergurken. Den Gurkenſaft empfiehlt man als ein kräftiges Mittel wider die Schwindſucht und das ſchleichende Fieber. Die Gurkenſchalen dürfen dem Vieh nur ſehr mäßig gegeben werden, wenn es davon nicht krank werden ſoll.

Die hiehergehörige Coloquinthe (Cucumis colocynthis) wächſt beſonders in Syrien wild. Ihre kugelrunden, weißlichen und glatten Früchte von der Größe einer geballten Fauſt ſind nicht eßbar wegen ihrer ekelhaften Bitterkeit, und weil ſie auch ein tödtliches Purgiren erregen. Man er-

erhält ſie jeƺt nur ſelten, mit andern Arzeneien verſeƺt, aus den Apotheken.

Aus eben dieſer Familie iſt die Melone (Cucumis melo), welche aus Aſien ſtammt. Sie unterſcheidet ſich von den Gurken durch die mehr runden und größern Früchte, welche reif gegeſſen werden, angenehm riechen und ſüßlich ſchmecken. Die Kantalupen, eine Ab-art derſelben, ſind warzigen, plattgedrückten Kugeln ähnlich; ſonſt theilt man ſie in ſchwarzgrüne, gelbliche, grüne und weiße ein. Bei uns bauet man gewöhnlich die Neƺmelone, die gleichſam mit einem erhabenen weißen Neƺe überzogen iſt, auch die gereifte Melone, welche auf der Oberfläche zwölf Furchen hat. Außerdem kennt man noch die weiße und rothe Melone, die frühe Melone, die Wintermelone u. ſ. w.

Da die Melonen viel zärtlicher ſind, als die Gurken, ſo zieht man ſie gewöhnlich nur in Miſtbeeten aus fünf bis ſechsjährigen Saamenkernen, und läßt, ſobald ſie ſich ranken, dem Hauptſtamm nur zwei ſtarke Ranken. Jeder Ranken muß nur Eine Frucht behalten, wenn ſie vollkommen werden ſoll. Man ißt die Früchte roh mit Zucker, oder mit Salz und Pfeffer, auch werden ſie eingemacht.

Der

Der Kürbis, Cucurbita.

Dieſes für Menſchen nicht ſehr nahrhafte Gewächs verdient doch angepflanzt zu werden, nicht nur, weil es ſehr leicht fortkommt und außerordentlich fruchtbar iſt, ſondern weil es auch eine ſehr gute Maſtung für die Schweine gibt, und den Karpfen zur Futterung dient. Von den verſchiedenen Arten, welche aus Süden zu uns gekommen ſind, ſchätzt man in Egypten, Arabien, Oſt- und Weſt-indien vornehmlich den Flaſchenkürbis (Cuc. lagenaria), deſſen Rinde man zu Flaſchen ꝛc. benutzt. Bei uns zieht man auch den Eierkürbis (Cuc. ovifera), den Warzenkürbis (Cuc. verrucoſa), den Melonenkürbis (Cuc. melopepo); am nützlichſten iſt aber der gemeine Pfebenkürbis (Cuc. pepo). Man legt die zuvor eingeweichten Kerne im Anfange des Mai acht Fuß weit auseinander in einen lockern, feuchten und fruchtbaren Boden, und begießt ſie des Morgens und Abends; denn ſie müſſen viel Feuchtigkeit haben. Jeder Ranke läßt man nur zwei Früchte, unter welcher man Steine oder dergleichen legt, damit ſie nicht faulen. Außer obigem Nutzen geben auch die Saamenkörner ein gutes Brennöl, und ſollen, zur Gallerte gekocht, ein wirkſames Mittel wider die Verhaltung des Urins ſeyn.

Die Waſſermelone (Waſſerkürbis, Angurie, Cuc. citrullus) gleicht der Frucht nach der Melone, hat aber mit dem Kürbis gleiche Geſchlechtskennzeichen. Sie wächſt in Sicilien, Unter-italien und im Orient wild, und wird in Egypten und Indien wegen ihres röthlichen, ſehr ſaftigen Fleiſches ungemein geſchätzt. Die über 30 Pfund ſchwere Frucht hat eine grüne dicke Schale, und Saamenkerne mit einer ſchwarzen Hülle; ſie kommt aber bei uns ſelten zur Reife.

Die

Die Artiſchocke, Cynara.

Ein unſern Diſteln ähnliches Gewächs, welches im funfzehnten Jahrhundert aus der Levante nach Europa gekommen iſt, und wovon man zwei Arten kennt. Die erſte iſt die gemeine Artiſchocke (Cyn. ſcolymus) mit einigen Ab=änderungen, nämlich der ſtachlichten, der glatten und der großen engliſchen. Die bei uns gewöhnliche glatte treibt einen auf drei Fuß hohen wollichten Stängel, welcher inwendig voller Mark iſt, und mehrere Nebenſtängel bekommt, die alle an der Spitze einen Kopf mit grünen ſtachlichten Schalen anſetzen. Dieſe vor der Entwicklung der Blüthen abgeſchnittene Köpfe werden zur Speiſe verſchiedentlich zugerichtet; der eßbare Theil an denſelben iſt der dicke fleiſchige Blumenboden. Hingegen genießt man von der andern Art, der Cardonen=artiſchocke (ſpaniſche Carden, Cyn. carduncelus) nur die fleiſchichten Ribben der Blätter und die zarten Stängel. Die Fortpflanzung der Artiſchocken geſchieht am ſicherſten durch Nebenſchößlinge; ſie müſſen aber fleißig begoſſen, gegen den Winter 2 bis 3 Zoll über der Erde weggeſchnitten, und hernach mit Erde und Pferdemiſt bedeckt werden. Sie ſind 4 bis 6 Jahre lang fruchtbar.

Die Erdbeere, Fragaria veſca.

Von den Ab=änderungen, die der Farbe, der Geſtalt, der Größe und dem Geſchmack nach verſchieden ſind, bemerken wir die rothe und weiße Wald=erdbeere, die ſtets blühende oder Monats=erdbeere, die gemeine Garten=erdbeere mit haarigen Blättern; die frühreifende virginiſche

ſche oder Scharchlach⸗erdbeere, welche eiförmige, hell⸗rothe Früchte trägt; die Rieſen⸗erdbeere, vermuthlich aus Chili, deren Früchte die Größe eines kleinen Apfels er⸗reichen, aber nicht ſo wohlſchmeckend ſind, als die Ananas⸗erdbeeren, welche auch ſehr groß werden, ſich nur auf Ei⸗ner Seite ein wenig röthen, und einen ſehr kräftigen Geruch haben. Man pflanzt die Erdbeeren am leichteſten im Herbſt durch Zertheilung der Wurzeln oder durch Nebenranken fort in einem friſchen, fetten und etwas zähen Boden, wo ſie 3 bis 4 Jahre lang benutzt werden können. Die wilden Erd⸗beeren ſchmecken und riechen beſonders ſehr gewürzhaft, ſind, in Menge genoſſen, ſchwindſüchtigen und mit der Gicht be⸗hafteten Perſonen ſehr heilſam, und löſen den Weinſtein der Zähne auf. Man bereitet von ihnen einen Saft, Wein und Eſſig. Die zarten, im Mai geſammelten und an der Luft getrockneten Blätter geben einen guten Thee.

Der Salat, Lactuca ſativa.

Von der Lactuke kennt man den Blattſalat und Kopf⸗ſalat, welcher letztere dicht geſäet auch als Schnitt⸗ oder Stechſalat zu benutzen iſt, und daher vor dem erſtern den Vorzug hat. Von dem Kopfſalat gibt es gegen 30 Ab⸗än⸗derungen; dahin gehört der gelbe, frühe Eierſalat (Mon⸗trée), der gelbe Prahlſalat, der große, gelbe krauſe Montrée, der grüne Prahlſalat, der ſtraßburger Kopfſalat, der Forellenſalat mit rothgefleckten Köpfen u. ſ. w. Der Salat will ein feuchtes, warmes und frucht⸗bares Erdreich haben, und wird in Gärten gewöhnlich im März geſäet, zum Winter⸗kopfſalat aber im Auguſt. Zum

Saa⸗

Saamentragen wählt man recht feſte Köpfe, wenn die Pflanzen davon wieder Kopfſalat geben ſollen. Man genießt den Salat nicht nur roh, ſondern auch gekocht als Gemüſe, und dann iſt er nahrhafter und leichter zu verdauen. Die Saamenſtängel laſſen ſich vor der Blüthe nicht nur in Scheiben geſchnitten als Salat, ſondern auch als Spargel zurichten, und vertreten deſſen Stelle in Suppen und an Fleiſchbrühen.

Eben ſo, wie die Lacktuke, benutzt man auch die **Endivien** (Cichorium endivia), welche zum Geſchlecht der Cichorien gehören, und die Wartung mit der Lacktuke gemein haben; nur daß ſie erſt um Johannis geſäet werden. Man hat Endivien mit **glatten breiten**, und mit **krauſen Blättern**. Die **türkiſche** oder **engliſche** Endivie treibt große, krauſe gelbliche Blätter; man ſäet ſie ſchon im April.

Die Kreſſe.

Die drei Gattungen der Kreſſe genießt man als Salat und Gewürzkräuter, und auch als Gemüſe. Zur erſten Gattung, der **Gattenkreſſe** (Lepidium ſativum), gehört auch die **breitblättrige**, welche ſchärfer ſchmeckt, als jene, und daher auch **Pfefferkraut** heißt. Die Gartenkreſſe, welche weiß blühet und rothgelblichen Saamen trägt, iſt leicht anzupflanzen, ſie muß nur dick geſäet und feucht gehalten werden. Sie iſt blut-reinigend und daher auch ein gutes Mittel wider den Scharbock; man gebraucht ſie zuweilen, ſo wie den noch ſchärfern Saamen, in der Medicin.

Die

Die indianiſche Kreſſe (Kapuzinerblume, Tropaeolum), als die zweite Gattung, hat nur dem Geſchmack nach Aehnlichkeit mit der Gartenkreſſe. Sie kam 1684 aus Peru nach Holland, und wird bei uns gewöhnlich ihrer ſchönen hochrothen Blumen wegen gezogen, welche drei gefurchte, eckige und dreiſaamige kleine Beeren tragen. Die ſchildförmigen jungen Blätter kann man als Salat, und die unaufgeblühten Blumenknoſpen nebſt den Beeren eingemacht als Kapern benutzen. Der reife Saame iſt ein ſtarkes Laxirmittel. Die dritte Gattung iſt die Brunnenkreſſe (Siſymbrium), welche an feuchten Orten wächſt, dunkelgrüne Blätter hat, und weiße Blumen trägt. Von den verſchiedenen Arten iſt die gemeine (Siſ. naſturtium) die gewöhnlichſte; man verwechſelt ſie aber zuweilen mit der bittern Bergkreſſe (Cardamine amara), welche längere und ſchmalere Blätter, höhere Stängel und größere Blumen hat.

Der Ackerſalat, Valeriana locuſta.

Dieſer angenehme Winterſalat, den man auf den Aeckern wild findet, wird unter den Namen Rapünzchen, Lämmerlattig, Vielebchen u. ſ. w. ohne Mühe in Gärten gezogen, und wächſt ſogar bei gelindem Wetter im Winter.

Der

Der Körbel, Scandix.

Er gehört zu den Gewürzkräutern, und zwar wächſt der gemeine **Gartenkörbel** (Sc. cerefolium) in Süd-europa wild. Er hat jung viel Aehnlichkeit mit der Peterſilie, bringt weiße Blumen in Schirmen, und einen ſchwärzlichen, glänzenden Saamen. Feuchtigkeit und Schatten dienen zu ſeinem Gedeihen. Sein Nutzen in der Küche iſt bekannt; man zählt ihn aber auch zu den zertheilenden, reinigenden und harntreibenden Mitteln. Den **wilden Körbel** oder **Kälberkropf** (Chaerophyllum), welcher jenem den Blättern nach ähnlich iſt, freſſen des widrigen Geruchs wegen nur die Eſel. Mit ſeinen Blüthen kann man Wolle grün und gelb färben. Von dem **ſpaniſchen Körbel** (Anieskörbel Sc. odorata), welcher größere Blätter und einen angenehmern Geruch hat, als der gemeine, braucht man nicht nur die Blätter an Speiſen, ſondern auch die Wurzeln, wie Sellerie. Der Saame geht erſt nach zehn Wochen auf; aber die Pflanzen dauern auch mehrere Jahre.

Ein anderes Gewürzkraut iſt der in Süd-europa einheimiſche **Saturei** (Satureja) mit röthlichen Blumen, der einmal angepflanzt ſich nachher von ſelbſt ſäet. Der jährige **Garten-ſaturei** iſt unter dem Namen **Bohnenkraut** (Pfefferkraut) bekannt und an grünen Bohnen beliebt.

Eben ſo bekannt iſt der **Majoran** (Origanum majorana), deſſen Saame hier nur mit Mühe zur Reife gebracht wird. Der **Wintermajoran** (Or. heracleoticum) ſchlägt, wenn er mit Stroh bedeckt iſt, im Frühjahr wieder aus. Der **wilde Majoran** (Or. vulgare, brauner Doſten, Wohlgemuth) wächſt bei uns wild; wird aber, ſo wie die andern Arten, jetzt ſelten in der Medicin gebraucht. Eine

ſehr

ſehr kräftige Gewürzpflanze iſt auch der gemeine Thymian (Thymus vulgaris), deſſen Blätter ein weſentliches Oel geben, welches nach der Deſtillation ein feſtes flüchtiges Salz anſetzt. Die Blüthen des wilden Thymian (Quendel, Feldkümmel, Th. ſerpyllum) ſind den Bienen ſehr angenehm, und das Kraut iſt für die Schaafe ein geſundes Futter. Noch lieblicher, als dieſer, riecht der Citronen-Thymian.

Die Meliſſe (Meliſſa officinalis), welche in Südeuropa wild wächſt, wird zur Blüthezeit von den Bienen ſehr begierig aufgeſucht. Die Blätter, welche einen Citronengeruch haben, dienen zum Thee als ein magenſtärkendes und die Blähungen treibendes Mittel, und ſind ein Hauptingredienz zu dem ſogenannten Carmeliter-waſſer (Eau de Carmes), welches bei Ohnmachten gebraucht wird. Man deſtillirt auch ein Oel und geiſtiges Waſſer davon. Gleiche Kräfte hat die Bergmünze (M. calamintha), kommt aber im Geruch der Krauſemünze gleich.

Von der Salbei (Salvia) gebraucht man die Blätter in der Küche und zum Gurgelwaſſer bei Mundgeſchwüren, auch ſoll ein Aufguß mit Wein ein ſichres Mittel ſeyn gegen den abmattenden Schweiß der Fieber-Patienten. Die Wieſenſalbei (S. pratenſis), welche von keinem Vieh gefreſſen wird, dient zum Färben, und theilt auch dem Bier und Wein einen nicht unangenehmen Geſchmack mit; aber das Getränk wird davon berauſchend. Zärtlicher, als die vorhergehenden Kräuter, iſt das aus Oſt-indien ſtammende Baſilienkraut (Ocymum baſilicum), wovon man über 20 Sorten kennt. Das große wird gegen anderthalb Fuß hoch, und als Gewürz an Speiſen gebraucht; es behält auch trocken ſeinen ſtarken Geruch. Das kleine, welches viel

niedriger iſt, riecht noch angenehmer, und wird nur zum Vergnügen gezogen.

Das **Löffelkraut** (Cochlearia officinalis), von der Form ſeiner Blätter alſo benannt, wächſt in den nördlichen Gegenden am Seeſtrande wild, und wird als ein ſehr nützliches Küchen- und Arzneikraut in unſern Gärten gezogen. Es hat einen ſcharfen und bittern Geſchmack, und wird für das beſte Mittel wider den Scharbock (Scorbut) gehalten, mit welcher Krankheit beſonders die Seefahrer befallen werden. In Grönland macht man es wie Kohl in Fäſſern ein. Außerdem bereitet man daraus einen Spiritus und ein weſentliches ſehr ſtarkes Oel. Es vermehrt ſich leicht durch Saamen, und liebt einen feuchten ſchattichten Boden.

Auch der **Boretſch** (Borago officinalis) iſt ein ſehr geſundes Küchenkraut, das man zu Gemüſe und Salat, aber nur ſelten in der Medicin gebraucht. Er hat eirunde, haarichte Blätter, und einen hohlen faſt zwei Fuß hohen Stängel, welcher blaue, auch weiße oder röthliche, den Bienen angenehme, Blumen bringt. Er vermehrt ſich, einmal ausgeſäet, nachher von ſelbſt.

So wie den Boretſch gebraucht man auch den **Portulak** (Portulaca oleracea), welcher in Süd-europa, Oſtindien und Amerika wild wächſt. Die dicken, ſaftigen braunrothen Stängel, welche nach Art der Gurken eingemacht werden, haben fette, weißlichtgrüne Blättchen, und bringen ſtielloſe, gelbliche Blüthen. Er verlangt ein ſonnigtes Beet, und viele Feuchtigkeit.

Von den vielen Ampfer-arten iſt der **Sauer-ampfer** (Rumex acetoſa) am bekannteſten, deſſen Blätter man nicht

nur

nur zu Suppen und Gemüſe, ſondern auch in der Medicin gebraucht. Der ausgepreßte Saft gibt ein weſentliches Salz. Noch nützlicher iſt der ſpaniſche oder franzöſiſche Sauer-ampfer (R. ſcutatus). Auch hat der Waſſer-ampfer (R. aquaticus) und der Alpen-ampfer (R. alpinus) mediciniſche Eigenſchaften; letzterer heißt auch Mönchsrhabarber.

Eine andre Pflanzengattung von achtzehn Arten, deren mehrere gern auf Dächern und Mauern wachſen, liefert uns ebenfalls einige Salatkräuter unter den Namen Tripmadam (Sedum reflexum) und fette Henne. Der hieher gehörige Mauerpfeffer (Sed. acre), deſſen friſche Blätter einen beißenden Geſchmack haben, iſt bei Krebsgeſchwüren ſehr dienlich.

Noch ein andres Salatkraut iſt die Pimpinelle (Poterium ſanguiſorba), deren Wurzel mehrere Jahre dauert. Die immergrünen Blätter kann man 2 bis 3 mal abſchneiden. In England pflanzt man ſie als ein ſchätzbares Futterkraut an.

Zu den ſtrauch-artigen Gewürzpflanzen gehört die Raute (Ruta), welche einen ſcharfen bittern Geſchmack hat, und nicht nur zur Nervenſtärkung, ſondern auch zur Erhaltung der Zähne gebraucht wird. Die wilde (R. graveolens) riecht ſtärker, als die zahme (R. hortenſis). Mit der Raute kann man die Kröten aus den Kellern vertreiben. Von dem zahlreichen Geſchlechte der Münze (Mentha) erwähnen wir zuerſt die Krauſemünze (M. criſpa), welche an manchen Orten wild wächſt, und von den Schaafen gern gefreſ-

ſen wird; es vergeht ihnen aber, ſo wie den Kühen, die Milch darnach. Man gebraucht ſie als einen magenſtärkenden Thee, und deſtillirt aus den Blättern ein Oel und ein geiſtiges Waſſer, welches ſchwachen Eingeweiden die nöthige Spannung wieder gibt. Eben ſo benutzt man auch die Gartenmünze (M. ſativa), welche in Süd-europa einheimiſch iſt, und deren Blätter auch als Gewürz an Speiſen dienen. Noch mehr mediciniſche Kräfte hat die Pfeffermünze (M. piperita), welche geſtielte, und gezähnelte Blätter hat, und in England wild wächſt. Die Blätter erregen zuerſt eine Wärme im Munde, worauf eine angenehme Kälte folgt. Sie geben ebenfalls ein deſtillirtes Waſſer und Oel, und durch die Sublimation eine Art Kampher. Die Poleimünze (Polei, M. pulegium) gleicht in ihren Eigenſchaften der Krauſemünze. Sie hat eirunde, etwas gekerbte Blätter, und trägt blaue oder rothe Blumen.

Vom Wermuth (Artemiſia) kennt man über zwanzig Arten, von welchen die merkwürdigſten ſind: der ſtrauchartige perſiſche Wermuth (Art. contra), von dem der berühmte Wurmſaame (Semen Cinae oder Santonicum), fälſchlich Zittwerſaamen genannt, herkommen ſoll. Dieſer kleine, grüngelb-röthliche Saame von widrigem Geruch und bitterm Geſchmack wird für ein ſehr kräftiges wurmtreibendes Mittel gehalten. Den Stabwurz-wermuth (Eberraute, Art. abrotanum), deſſen Vaterland der Orient und Süd-europa iſt, pflanzt man ſeines balſamiſchen Geruchs wegen bei uns fort. Er treibt auf ſechs Fuß hohe Stängel, an welchen goldgelbe Blumen wie Knöpfe hängen. Der bekannte gemeine Wermuth (Art. abſinthium), mit gelben, niederhängenden Blumen, theilt ſeinen ausnehmend bittern Geſchmack ſogar der Milch und dem Fleiſche der Thiere mit, die davon freſſen. Die aus den Blättern bereiteten

teten Eſſenzen, Oele und Salze dienen beſonders wider die Schwäche und Säure im Magen. Außerdem geben ſie mit Moſt Wermuthwein, verhüten, ſtatt des Hopfens gebraucht, das Sauerwerden des Biers, und können auch zum Färben gebraucht werden. In den Gärten zieht man den nicht ſo bittern römiſchen oder pontiſchen Wermuth (Art. pontica), welcher ſehr gewürzhaft riecht, und an zwanzig Jahre dauert. Eben ſo bekannt iſt der Beifuß-wermuth (gemeine Beifuß, Art. vulgaris), welcher auf vier Fuß hohe, entweder röthliche oder weißliche Stängel und Blüthen treibt. Das Kraut und beſonders die Blumen dienen gewöhnlich als Gewürz an gebratnes Geflügel, ſeltner in der Medicin. Endlich erwähnen wir noch des Dragun-wermuth (Dragun, Kaiſerſalat, Art. dracunculus), welcher in Sibirien und der Tartarei einheimiſch iſt, weißgelblich blühet, aber bei uns keinen reifen Saamen trägt, daher man ihn auch durch Wurzeln fortpflanzt. Die jungen Blätter werden an Salat und andern Speiſen gebraucht; friſches Fleiſch damit gerieben, ſoll die Schmeißfliegen abhalten, und das Waſſer, worin die Blätter einige Tage gelegen haben, die Erdflöhe.

Von dem gemeinen Lavendel (Lavandula ſpica) kennt man den breitblättrigen (Spike oder Spika-narde) und ſchmalblättrigen. Der erſtere hat einige Fuß hohe, eckige Stängel, lange weißliche Blätter und bläuliche Blüthen; der letztere iſt kleiner, aber von angenehmern Geruch. Mit beiden Sorten faßt man die Gartenbeete ein, und gebraucht beſonders die Blüthen in den Kleiderſchränken zur Abhaltung der Motten; auch macht man davon Lavendelwaſſer, Lavendel-öl und Lavendelgeiſt.

Das Vaterland des **Fenchels** (Anethum foeniculum) iſt Süd-europa; da aber der Saame, von ſüßlichem Geſchmack und Geruch, ſehr geſchätzt wird, ſo bauet man dies Gewächs bei uns in einigen Gegenden ſtark an. Er dient theils als Gewürz an verſchiedenen Speiſen und zu Konfekt, theils in der Medicin als ein bruſtlöſendes Mittel, auch gibt er ein weſentliches Oel. Die Wurzel iſt harntreibend und blutreinigend. Die halbreifen Blumendolden ſind vornehmlich zum Einmachen der Gurken zu empfehlen, und die jungen Pflanzen zu einem wohlſchmeckenden Salat. Der **ſüße Fenchel** (Foen. dulce), eine feinere Sorte, artet hier leicht aus; und noch ſchwerer läßt ſich der **italiäniſche Fenchel** (Foen. italicum oder azoricum) erziehen, welcher kurze, fleiſchige, wol armsdicke Stängel treibt, und deſſen Saamen dreimal ſo groß und viel ſüßer iſt, als der gemeine. Bei uns muß man ihn den Winter über in Gewächshäuſern halten. In Italien ißt man vornehmlich die dicken Stängel und die zarten Blätter. Eine Gattung des Fenchels iſt der **Dill** (Anethum graveolens), deſſen glatter Saame bräunlich, und von gewürzhaftem Geruch und Geſchmack iſt. Man macht mit dem Dill Gurken ꝛc. ein, deſtillirt auch ein Oel davon. Nur dem deutſchen Namen nach gehört hieher noch der **Meerfenchel** (Crithmum maritimum), welchen man in England als Salat benutzt; und der **Waſſerfenchel** (Phellandrium), welchen die Pferde gern freſſen. Sein Saame iſt ein Mittel wider den Rotz und Huſten der Pferde, und auch gegen den Scharbock.

Faſt gleichen Nutzen, wie der Fenchel, hat der **Anis** (Pimpinella aniſum), welcher aus dem Orient ſtammt. In Europa zählt man die große (P. magna) und kleine wildwachſende Sorte (P. ſaxifraga) zu den beſten Futterkräutern, und gebraucht die Wurzeln in der Medicin. Die Blätter

des

des Anis gleichen faſt den Peterſilienblättern. Die über drei Fuß hohen Stängel bringen grünbraunen Saamen, welcher, ſo wie das ganze Gewächs, einen gewürzhaften Geruch und ſüßlichen Geſchmack hat. Der Anis verlangt einen lockern, tief gepflügten Boden, muß ſehr früh im Jahre geſäet, und nachher ſtets rein gehalten werden. Im Herbſt zieht man die gelben Stängel behutſam aus, und wenn ſie auf luftigem Boden recht trocken geworden, werden ſie ausgedroſchen. Man erhält nicht nur vom Saamen, ſondern auch von der Spreu viel weſentliches Oel; doch benuzt man den Saamen lieber als Gewürz, und in der Medicin. Noch wirkſamer zum Thee und zur Arznei iſt der Stern-anis (Aniſum ſtellatum, Illicium aniſatum), den wir aus Indien erhalten. Die faſt einer Linſe ähnlichen Saamenkörner liegen in dunkelbraunen Kapſeln, wovon 6 bis 8 in Form eines Sterns beiſammen ſtehen.

Den Kümmel (Carum carvi), welcher vier Fuß hohe Stängel mit weißen Blumen in Dolden treibt, ſäet man im Mai oder Auguſt in einen guten etwas feuchten Boden; er trägt aber erſt im zweiten Jahre Saamen. Da dies beliebte Gewürz vornehmlich in Menge zu Branntwein verbraucht wird, ſo bringt der Anbau im Großen vielen Vortheil. Auch deſtillirt man Kümmelwaſſer, und ein weſentliches Oel, welches wider die Blähungen dient. Einige ſäen den Kümmel mit unter die Futterkräuter, denn das Gewächs gibt ein vortrefliches Viehfutter. Der römiſche Kümmel (Cuminum cyminum), deſſen Pflanze dem Fenchel ähnelt, wird bei uns nur der Seltenheit wegen gezogen. Sein langer, dünner, geſtreifter Saame heißt wegen ſeines ſcharfen Geſchmacks Pfefferkümmel. Der Schwarzkümmel (Nigella) hingegen wächſt bei uns wild; beſonders zieht man eine Art (Nigella ſativa), welche aus dem Orient ſtammt,

als eine unſrer beſten Gewürzpflanzen hin und wieder in Deutſchland.

So bauet man auch den Senf (Sinapis) im Großen an, ſeines Saamens wegen, welcher einen ſehr ſcharfen bittern Geſchmack hat. Man kennt den ſchwarzen (S. nigra) und weißen (S. alba); erſterer mit braunrothem Saamen wächſt mehr in Nord-europa, letzterer mit gelblichem Saamen in dem wärmern Europa. Die dem Rübſaamen ähnliche Pflanze treibt einen auf drei Fuß hohen Stängel, blühet gelb, und trägt kleine Schoten. Die zarten Blätter ſind unter dem Kräuterſalat zu gebrauchen; ſie geben auch ein vortrefliches Futter für die Schaafe und das Rindvieh. Aus dem Saamen bereitet man vornehmlich den Möſtrich, welcher als Tunke zu allerlei Speiſen gebraucht wird, da er die Verdauung befördert, die zähen Säfte auflöſet und das Gemüth erheitert. Er dient daher auch als Arznei, wird wider den Scharbock gebraucht, und iſt äußerlich in Umſchlägen ein reizendes Mittel. Der weiße Senf gibt viel, und ſüßes, mildes Oel; das ätheriſche Oel aber behält den ſcharfen Geſchmack. Hieher gehört noch der Ackerſenf (S. arvenſis), ein gemeines Unkraut.

Der gemeine Coriander (Coriandrum ſativum), aus Süd-europa, den man bei uns des runden, geſtreiften braungelben Saamens wegen in Gärten zieht, hat mit dem ihm ähnlichen Anis einerlei Kultur. Die grünen Saamenkörner erregen, friſch genoſſen, Betäubung und Schwindel, daher man ſie auch Schwindelkörner nennt; getrocknet aber verlieren ſie dieſe ſchädliche Eigenſchaft, und bekommen einen angenehmen Geruch und einen gewürzhaften Geſchmack. Mit Zucker überzogen gebraucht man den Coriander

der als ein windtreibendes und magenſtärkendes Mittel; auch wird ein Oel davon deſtillirt.

Endlich wollen wir noch von den Gewürzpflanzen des **ſpaniſchen Pfeffers** (Capſicum annuum) erwähnen, welcher aus Indien ſtammt, faſt zwei Fuß hoch wird, und dunkelgrüne, glatte Blätter hat. Auf die weißlichten Blüthen folgen tutenförmige gelb-rothe Früchte mit vielen platten Saamenkörnern, welche ſo wie die Schale einen ſehr feurigen, brennenden Geſchmack haben, und daher in Indien wie Pfeffer gebraucht werden. Bei uns wird dieſe Pflanze nur der Zierde wegen gezogen; man ſäet ſie in Miſtbeete, und verſetzt ſie hernach in gut gedüngtes Land. Nach dem Abbrechen der Früchte muß man ſich nicht ungewaſchen das Geſicht oder die Augen reiben, weil oft darauf eine heftige Entzündung folgt. Die Früchte einer Spiel-art mit fleiſchiger Schale nimmt man in England vor der Reife ab, legt ſie, vom Saamen gereinigt, etliche Tage in Salzwaſſer, und macht ſie dann in Eſſig ein. Man genießt ſie nachher zur Erwärmung des Magens, und zur Erweckung des Appetits. Am ſchärfſten iſt der amerikaniſche **Vogelpfeffer** (kleine Beisbeere, Capſ. minimum), welcher gegen fünf Fuß hoch wird, und deſſen reife Früchte daſelbſt gemahlen, mit Waizenmehl und Sauerteig vermiſcht, zu Kuchen gebacken werden. Die Kuchen ſtößt man nachher wieder zu Pulver, und gebraucht dies als Gewürz an Speiſen.

Der Flachs, Linum uſitatiſſimum.

Dies allgemein nutzbare Gewächs, mit deſſen Anbau und weiterer Verarbeitung ſich eine unzählige Menge Menſchen beſchäftigt, findet ſich in den ſüdlichen Gegenden von Europa wild, und wird in Egypten vier Fuß hoch, und ſo dick, wie gemeines Rohr. In unſerm Klima werden die Stängel 2 bis 3 Fuß hoch, blühen blau und tragen kleine rundliche Saamenkapſeln, die man Knoten oder Bollen nennt, worin ſich zehn glänzendbraune Saamenkörner befinden. Von den zwei bekannten Arten ſpringen die reifen Saamenkapſeln des Klang-leins (Springflachs), welcher früher reift, von ſelbſt mit einem Kniſtern auf. Die etwas kürzern Stängel geben einen weichern, weißern und feinern Flachs, als der Dorſch-lein, welcher dunklern Saamen hat, und längern, grünlichen Flachs liefert. Letzterer wird am häufigſten angebauet. Noch höher und ſtärker wird der ſibiriſche Lein (L. perenne), welcher mehrere Jahre aus der Wurzel 20 bis 30 Stängel treibt, und gar nicht von der Kälte leidet; allein ſeine Faden ſind grob. Beim Flachsbau hat man auf ein etwas feuchtes, lockeres und fettes Erdreich zu ſehen, welches im Herbſt gedüngt und zubereitet werden muß. Vierzehn Tage vor der Ausſaat, welche gewöhnlich in die letzten Tage des April oder im Anfange des Mai fällt, wird der Boden wenigſtens noch einmal gepflügt oder gegraben. In Rückſicht des Saamens wird der liefländiſche oder rigaiſche Lein vorzüglich geſchätzt; ſeine Güte aber beſteht nur in dem Alter deſſelben, denn man läßt ihn dort 6 bis 7 Jahre lang liegen, ehe man ihn verkauft. Der ſchönſte Saamen iſt braunroth, glänzend, glatt und lang, und läuft leicht durch die Finger. Man darf ihn weder zu dick noch zu dünn ſäen; am beſten geſchieht es nach einem Regen. Wann die Pflanzen 4 bis 5 Zoll lang ſind, werden ſie mit vieler Vorſicht ge-

jätet. Die Stängel rauft man vor ihrer völligen Reiſe und ſtellt ſie in Garben gebunden an einem trockaen Ort in die Sonne zum Nachreifen. Von der weitern Behandlung des Flachſes, und von der Benutzung des Saamens zu Oel ſiehe die Technologie.

Der Hanf, Cannabis ſativa.

Er findet ſich wild in Oſt=indien und in einigen Gegenden Rußlands, und wird faſt eben ſo, wie der Flachs, angebauet. Er bekommt durch Kultur daumensdicke, und über ſechszehn Fuß hohe Stängel, deren man ſich in Italien zu Spazierſtöcken bedient. Die länglichen, fingerförmigen Blätter haben einen widrigen, betäubenden Geruch, daher man ſie im Orient wie das Opium gebraucht. Die männlichen und weiblichen Blüthen ſtehen getrennt. Die Stängel mit der männlichen Blüthe nennen die Landwirthe Fimmel oder Bäſtling; eigentlich aber kommt dieſer Name den weiblichen Pflanzen zu, deren Stängel ſtärker ſind, und einige Wochen ſpäter reifen. Man ſäet den Hanf im Mai oder im Anfange des Junius, und zieht die männlichen Stängel im Auguſt aus, welches man fimmeln nennt, und nach 4 bis 5 Wochen auch die weiblichen. Um guten Saamen zu erzeugen, legt man einzelne Hanfkörner in ein recht fett gedüngtes Land zwei Fuß weit von einander, wo die Pflanzen dann bei gehöriger Sorgfalt auf vierzehn Fuß hoch werden, und den ſchönſten Saamen bringen. Den Hanfſaamen ißt man in Rußland, Polen und Litthauen geröſtet oder zerſtoßen als einen Leckerbiſſen.

Die

Die Seidenpflanze, Aſcleſpias ſyriaca.

Sie wächſt in Syrien, Arabien und Nord-amerika wild, und wird jetzt bei uns nicht bloß mehr zur Zierde angepflanzt, ſondern wegen ihrer großen Nutzbarkeit hin und wieder im Großen angebauet. Die 6 bis 7 Fuß hohen Stängel haben eirunde, unten mit einem weißlichen Filz überzogene Blätter, und bringen im Julius viele große Ballen mit blaßröthlichen Blüthen, die einen angenehmen Geruch haben, und den Bienen viel Honigſtoff geben. Man kocht ſogar in Amerika aus dem Blumenſafte einen braunen Zucker. Nach der Blüthe entſtehen ſchoten-ähnliche rauhe Hülſen, worin zur Zeit der Reife gelbbraune, runde und dünne Saamenkörner ſich befinden, welche mit einem Büſchel glänzend weißer, etliche Zoll langer, ſehr feiner Faſern verſehen ſind. Dieſe ſeiden-artigen Faſern ſind die vornehmſte Benutzung dieſes Gewächſes; denn man verfertigt daraus mit einem Zuſatz von Baumwolle, feiner Schaafwolle und Floretſeide allerlei ſchöne Zeuge, Strümpfe, Handſchuh u. ſ. w., und mit Baumwolle einen ſehr dicken und dichten Zeug, engliſch Leder genannt. Nachdem man die gelben Saamenhülſen abgenommen, und die Faſern vom Saamen befreiet hat, ſchneidet man auch die trocknen Stängel dicht bei der Erde weg; und auch dieſe geben, wie der Flachs und Hanf, ſpinnbare Faſern. Die Fortpflanzung dieſer nützlichen Pflanze geſchieht am leichteſten durch Wurzel-ableger, die man im Herbſt reihenweiſe in einen gut gegrabenen und gedüngten Boden legt; ſie kommen aber auch in ganz ſchlechtem Lande ohne alle Wartung fort, nur iſt der Ertrag dann nicht ſo reichlich. Die Pflanze wurzelt tief, leidet von keiner Kälte, und dauert an zwanzig Jahre.

Der

Der Taback, Nicotiana.

Kein Produkt hat ſich wol, trotz der ſtrengſten obrigkeitlichen Verbote und Androhung mit Geld= und Leibesſtrafe, und der Abmahnungen der Aerzte ungeachtet, unter uns ſchneller und allgemeiner verbreitet, als der Taback. Er kam im ſechszehnten Jahrhundert aus Amerika nach Europa, wo ihn der franzöſiſche Geſandte in Portugal, Nicot, als eine heilſame Pflanze kennen lernte, ſie im Garten zog, und mit den zerquetſchten Blättern ein Geſchwür und eine Wunde ſeiner Bedienten heilte. Man ſchätzte daher anfänglich den Taback nur ſeiner mediciniſchen Kräfte wegen; aber bald nachher gebrauchte man, wie ſchon längſt die Wilden in Amerika thaten, die Blätter zum Rauchen. Seinen Namen hat er durch die Spanier von der Inſel Tabago erhalten. Von den zwei Hauptgattungen heißt die langblättrige der weſtliche, und die rundblättrige der morgenländiſche Taback. Die erſtere oder der amerikaniſche Taback, und zwar der gemeine Virginiſche (Nic. tabacum), wird bei uns am häufigſten angebauet. Er wächſt in Süd=amerika wild, wird 6 bis 8 Fuß hoch, blühet röthlich, und dauert daſelbſt länger als Ein Jahr. Nicht ſo häufig bauet man den ſchwächern Bauern=taback, (Nic. ruſtica) an, welcher runde, geſtielte Blätter und gelbe Blumen hat. Am ſchärfſten und beißendſten im Geſchmack iſt der Soldaten=taback (Nic. glutinoſa) aus Peru; ſeine Blätter ſind rauh und klebrig, und die Blumen dunkelroth. Weit gelinder iſt der Jungfern=taback (Nic. paniculata), ebenfalls aus Peru, deſſen geſtielte Blätter herzförmig, und die Blüthen gelbgrün ſind. Für unſer Klima ſoll der Oronoko=taback am beſten ſeyn. Da der rundblättrige oder aſiatiſche Taback zarter und leichter iſt, als

als die amerikaniſchen Arten, auch bei uns weniger ausartet, ſo empfiehlt man jetzt zum Anbau vorzüglich den großen perſiſchen Taback (Nic perſica) mit runden herzförmigen Blättern und gelben Blüthen.

Um Taback zu ziehen, ſäet man gewöhnlich zwei oder dreijährigen Saamen im März auf Miſtbeete, und verſetzt die Pflanzen zwei Fuß weit auf ein mit Schaaf= und Schweinemiſt gut gedüngtes, gemiſchtes, warmes Land, welches im Herbſt zweimal, und im Frühjahr noch einmal gepflügt iſt. Im Sommer werden die Pflanzen behackt, und die reifen Blätter abgebrochen, welches man geizen, ſo wie die Blätter ſelbſt Geiz, nennt. Um das Wachsthum der Blätter zu befördern, läßt man nur die ſchönſten Stängel mit den Blüthen ſtehen, und nimmt den übrigen die Spitzen. Im Herbſt legt man die abgenommenen Blätter einige Tage lang zum Schwitzen auf einander, reihet ſie dann an Bindfaden, und läßt ſie im Schatten trocknen. Nachher werden ſie zum Rauch= und Schnupftaback zubereitet. Der Saame gibt ein ſelbſt an Speiſen ſehr brauchbares Oel; hingegen iſt das aus den Blättern erhaltene übelriechende Oel von einer ſolchen Schärfe, daß wenige Tropfen tödtlich ſind.

Der Hopfen, Humulus lupulus.

Der in Büſchen und Hecken wildwachſende treibt ſchwache, rauhe, ſich windende Ranken, die in einem guten Boden auf funfzig Fuß hoch ſteigen, und an den Knoten langgeſtielte Blätter haben. Männliche und weibliche Blüthen ſtehen getrennt auf verſchiedenen Pflanzen. Die erſtern ſind grüngelb, und

und heißen Fimmelhopfen, Neſſelhopfen oder tauber Hopfen; die letztern aber von weißgelblichter Farbe, welche einen länglichrunden, ſchuppenförmigen Körper bilden, nennt man Laufer, oder Zapfen. Dieſe Zapfen, welche zur Reifzeit mit einem gelben Staube überzogen ſind, und eine gewürzhafte Bitterkeit beſitzen, hat man ſchon ſeit mehreren Jahrhunderten als Zuſatz zu dem Biere gebraucht, um es angenehmer, dauerhafter und geſunder zu machen. Von den verſchiedenen Ab-arten iſt der Frühhopfen, welcher im Auguſt reift, kräftiger, als der Spät-hopfen; man kennt ferner den weißen, den braunen, den großen länglichten, den Garten- oder Feldhopfen und den Raſenhopfen. Beim Anbau des Hopfens hat man auf einen etwas feuchten und warmen Boden zu ſehen, der im Herbſt riolt und gedüngt wird. Im Frühjahr legt man ſpannenlange Hopfenwurzeln in fußbreite und eben ſo tiefe Graben, behackt nachher die Ranken, und verſieht ſie mit ſehr hohen Stangen. Wenn die Fruchtzapfen einen gelblichen Staub zeigen, werden die Ranken abgeſchnitten, und die abgepflückten Fruchtzapfen getrocknet und dicht in Fäſſern verwahrt. Ein Extrakt davon läßt ſich noch leichter und länger aufbewahren; denn der Hopfen ſelbſt verdirbt leicht. Uebrigens gehört zum Hopfenbau viel Erfahrung, Fleiß und Wartung; aber der Gewinn iſt auch bei einer guten Erndte ſehr anſehnlich, wenn nicht der Mehlthau, woraus die ſo genannte Schwärze entſteht, die ſchönſten Hofnungen vereitelt. Einige pflanzen dieſer vielen Schwierigkeiten wegen den Hopfen an Zäune und Planken, ohne ihn weiter zu warten; aber die Früchte haben auch nicht viel Kraft. Außer den Fruchtzapfen benutzt man im Frühjahr die jungen Sproſſen wie Spargel, und in Schweden die Ranken, wie den Hanf.

Der Krapp oder die Färberröthe, Rubia tinctorum.

Er wächſt in Süd-europa wild, und hat eine zaſerige, röthliche Wurzel, welche mehrere Jahre dauert, und 4 bis 6 Fuß hohe eckigte Stängel treibt, um welche 5 bis 6 ſtachlichte Blätter ſtehen. Man vermehrt dieſe Pflanze gewöhnlich durch Wurzelkeime und Schößlinge, die man in einem fruchtbaren, ſtark gedüngten Lande in Furchen legt, ſie vom Unkraut öfters reinigt und behäufelt. Im Herbſt des zweiten Jahres gräbt man die Wurzeln aus, und legt die kleinern zu Setzlingen zurück. Bei vielem Dünger und ſorgfältiger Wartung hat man eine reiche Erndte zu erwarten. In der Levante bauet man eine ſehr ſchöne Sorte, Azala oder Hazala genannt, mit welcher man das türkiſche Garn färbt. Die Färbekraft der Krappwurzel iſt ſo ſtark, daß ſie nicht nur den Harn und die Milch, ſondern auch die Knochen der Thiere, die davon freſſen, roth färbt. Auch hat ſie mediciniſche Kräfte, und wird wider die Gelbſucht, und beſonders wider die engliſche Krankheit angeprieſen.

Der Waid, Iſatis tinctoria.

Ebenfalls ein Färbekraut, welches an den europäiſchen Meeresufern und an Flüſſen wild wächſt. Man ſäet den Saamen dieſer Pflanze reihenweiſe in einen gemiſchten, ſehr fetten und warmen Boden im Herbſt, oder ſehr zeitig im Frühjahre, und nimmt nachher die unterſten gelblichen Blätter, als die erſte und beſte Erndte, ab. Nachher kann man ſie wol noch zweimal abſchneiden; nur die zum Saamentra-

tra-

tragen beſtimmten Pflanzen bleiben unberührt. Wenn die abgeſchnittenen Blätter gewaſchen und welk getrocknet ſind, werden ſie zum Blaufärben weiter zubereitet. S. die Technologie. Der Saame des Waids gibt viel Oel.

Die Blätter der Scharte (Färberdiſtel, Serratula tinctoria) dienen zum Gelbfärben. Die Wurzel dieſes diſtel-ähnlichen Gewächſes, welches ſich faſt überall wie Unkraut fortpflanzt, dauert etliche Jahre, und treibt 2 bis 3 Fuß hohe Stängel, welche ſchuppichte Blüthknöpfe bringen, aus denen ein rother Blumenbüſchel hervortritt, worauf haariger Saamen folgt. Man behandelt die Scharte faſt wie den Waid, nur daß man die Blätter im Herbſt abſchneidet. Von der Feldſcharte (Haferdiſtel, Serr. arvenſis), einem beſchwerlichen Unkraute, welches gezahnte und ſtachlichte Blätter hat, kann man nur die Saamenwolle zum Ausſtopfen der Polſter ꝛc. gebrauchen.

Auch der Wau (Reſeda luteola), welcher in Europa wild wächſt, hat in allen ſeinen Theilen eine gelbfärbende Kraft, daher er vornehmlich in Süd-europa ſtark angebauet wird. Seine langen ſcharfſchmeckenden Wurzeln riechen faſt wie Rettig. Die rauhen Stängel werden auf drei Fuß lang, und bringen bleichgelbe Blümchen in traublichten Aehren, die eckige Hülſen mit ſchwarzem Saamen zurück laſſen. Man ſäet den Saamen im Auguſt auf einen ſandigen Acker, und zieht im nächſten Sommer, wenn der Saame reifen will, die Pflanzen aus, trocknet ſie, und bindet ſie in Bündeln zuſammen. Den wohlriechenden Wau (die Reſede, Reſ. odorata), welcher aus Egypten ſtammt, zieht man des vortreflichen Geruchs wegen in Gärten und in Blumentöpfen. Das Kraut dieſer Pflanzen heißt auch Harnkraut.

Der Saflor, Carthanus tinctorius.

Dieſes Diſtelgewächs, welches in Egypten einheimiſch iſt, wird vornehmlich in Oſt-indien angebauet. An den Spitzen der zwei Fuß hohen Stängel entſtehen ſchuppichte Köpfe, die nachher ſchöne gelbe Blumen zeigen, und einen weißen, ecki-gen, oben mit weichen Haaren beſetzten Saamen tragen. Der eigentlich zum Färben dienliche Theil dieſer Pflanze ſind die röhrenförmigen Zaſern, woraus die Blumen beſtehen, die man vom Auguſt an, wenn ſie braunroth werden, aus den Köpfen zupft, ſie trocknet, und nachher zum Gelb- und Roth-färben gebraucht. Der beſte Saflor iſt der orientaliſche oder türkiſche. Einige nennen ihn auch wilden Safran, weil man nicht nur den Safran zuweilen mit Saflor ver-fälſcht, ſondern weil auch der gemeine Mann ihn wirklich ſtatt des Safrans an Speiſen gebraucht. Außerdem gibt der Saame viel gutes Oel, die getrockneten Blätter ſind ein Winterfutter für Schaafe und Ziegen, und die holzigen Stängel benutzt man zur Feurung.

Der Safran, Crocus ſativus.

Von dieſem Zwiebelgewächs, welches im Orient und in Süd-europa wild wächſt, und jetzt auch in Deutſchland angebauet wird, kennt man zwei Arten: den Frühlingsſafran (wilden Safran, Cr. ſativus vernus) und den Herbſtſafran (Cr. ſativus officinalis). Der erſtere, der unter dem Namen Crocus bekannt iſt, bringt ſchon im Anfange des März blaue, gelbe oder weiße, geruchloſe Blumen, die ohne weitern Nutzen ſind; die Blume des Herbſtſafrans hingegen zeigt

zeigt ſich im Oktober wie eine rothe Lilie von der Größe einer kleinen Tulpe, und dieſe iſt eigentlich nutzbar. Der weibliche Geſchlechtstheil in der Blume, oder der Staubweg, hat nämlich oben drei faſerichte Narben, welche man vorſichtig abpflückt, trocknet, und dann unter dem Namen Safran verkauft. Der Anbau des Safrans iſt nur im Großen einträglich. Es wird dazu ein mit Sand vermiſchtes, und altem kurzen Miſt gut gedüngtes Erdreich erfordert, in welches man im Auguſt die Zwiebeln reihenweiſe legt. Zur Blüthezeit vom Ende des Septembers bis zum November müſſen die Blumen, welche nur 24 Stunden blühen, täglich eingeſammelt werden. In Nieder-öſterreich bauet man den Safran in großer Menge, desgleichen in England, Frankreich und Italien; er wird aber durch mancherlei Zuſätze ſehr verfälſcht. Man braucht ihn an Speiſen und an allerlei Backwerk, zum Färben, zum Malen und als Arznei, denn er iſt ein zertheilendes, eröfnendes und auflöſendes Mittel.

Der Rübſaamen, Braſſica napus.

Dieſe Kohlpflanze hat eine rüben-artige, eßbare Wurzel, aus welcher ein ungefähr zwei Fuß hoher Stängel treibt, welcher gelbe, ſtark-riechende Blüthen, und hernach kleine runde Schoten trägt mit braunen Körnern, woraus Oel geſchlagen wird. In Anſehung der Saatzeit hat man Sommer- und Winter-Rübſaamen oder Reps. Erſtern ſäet man um Johannis, und erndtet ihn im Herbſt; der letztere, deſſen Ausſaat im September fällt, wird im Junius reif. Wann der größte Theil des Saamens reif iſt, wird er abgehauen, und an einem trocknen Ort zum Nachreifen

auf einander gelegt, und endlich ausgedroſchen und zu Oel geſchlagen. Ein Scheffel gibt 20 bis 30 Pfund Oel.

Noch beſſer, als der Rübſaamen, ſoll der Leindotter (Myagum ſativum) ſeyn. Die Blüthen des Rübſaamens geben den Bienen viel Nahrung, und die jungen Blätter dienen ſtatt Salat.

Der Mohn (Magſaame), Papafer ſomniferum.

Er ſtammt (einige Ab-arten, als den Feldmohn (Pap. Rhoeas) und den Ackermohn (Pap. dubium) ausgenommen, welche bei uns wild wachſen,) aus Aſien, und iſt weiß oder braun; letzterer gibt mehr Körner, erſterer aber mehr Oel. Den Mohn mit gefüllten Blumen zieht man nur der Schönheit wegen in Gärten. Im Auguſt und September klopft man den Saamen aus den Köpfen, welcher hauptſächlich zu Oel benutzt wird. Dieſes feine Oel, welches in der Güte dem Baum-öl nahe kommt, und oft mit demſelben vermiſcht wird, kann an Speiſen gebraucht werden, und die Oelkuchen dienen zur Viehfutterung. Außerdem wird der Saame in oder auf Kuchen und an einigen Kochſpeiſen gegeſſen. Im Orient betreibt man vornehmlich des Opiums wegen den Mohnbau mit ſo vieler Sorgfalt, daß man die Pflanzen zuweilen vierzig Fuß hoch zieht, und in Arabien Mohnköpfe hat, wovon einer beinah ein Berliner Quart faſſen kann. Opium iſt der milchichte Saft, welcher aus den halbreifen, aufgeritzten Mohnköpfen quillt, und ſich an der Luft verdickt. Dieſen ſammelt man, und knetet ihn zu runden

den Kuchen, welche eine leichte, braunrothe, harzicht-gummichte Maſſe ſind. Eine geringere Sorte Opium erhält man durch das Auspreſſen und Kochen der Stängel und Blätter. Dieſes Produkt, welches widrig ſtark riecht, bitter ſchmeckt, und eine ſtark berauſchende und betäubende Kraft hat, dient vornehmlich den Muhamedanern ſtatt der geiſtigen Getränke, denn es macht ſie ungewöhnlich munter, und ſo voll Muth und Kraft, daß ſie ſelbſt den Tod nicht ſcheuen, und daher auch kurz vor der Schlacht Opium zu nehmen pflegen. Allein auf dieſen nur etliche Stunden dauernden Rauſch erfolgt Trägheit und eine gewiſſe Stumpfheit der Sinne. Der fortgeſetzte Gebrauch deſſelben zerrüttet endlich den Körper, und zieht ihm einen frühen Tod zu. Unſre Aerzte bedienen ſich des Opiums, um in gewiſſen Fällen einen künſtlichen Schlaf bei Kranken zu bewirken. Auch bereitet man aus dem Opium mit Zuſätzen das flüſſige Laudanum, den Theriak und den Mithridat, welche beiden letztern aber mehr ſchädlich als nützlich ſind.

Die gemeine Sonnenblume, Helianthus annuus.

Dieſe Blume, welche ihren Namen davon hat, weil die jungen Blumen ſich nach der Sonne drehen, erreicht in ihrem Vaterlande, Peru und Mexiko, eine Höhe von zwanzig Fuß, wird aber bei uns nur 6 bis 8 Fuß hoch. Die großen gelben Blumen bringen in dem Blumenboden ſehr viele braune oder weißlichte Saamenkörner, aus welchen man ein ſüßes, eßbares Oel gewinnen kann. Bei uns wird ſie nur zur Zierde gezogen, in der Pfalz aber ſtark angebauet. Man

legt die Saamenkörner im April oder Mai zwei Fuß weit auseinander in Reihen auf ein ſonnigtes, ſchweres Land, und läßt zur Blüthezeit dem Saamen nur 4 bis 6 Blumen, die man, wenn ſie reif ſind, abſchneidet, trocknet, ausklopft, und nachher den Saamen preßt, welcher ein mildes und ſehr fettes Oel gibt. Die ſtarken holzigten Stängel dienen ſtatt Reisholz zum Brennen, und die noch ungeöfneten Blumenſcheiben können wie Artiſchocken genutzt werden.

Die Kardendiſtel, Dipſacus fullonum.

Von dieſem Geſchlecht gibt es zwei bei uns wildwachſende Gattungen, von welchen die **wilde Kardendiſtel** mit rother Blüthe nicht benutzt wird. Die **zahme** hingegen mit weißer Blüthe und unterwärtsgerichteten Haken wird angebauet; denn ihre Diſtelköpfe dienen zum Aufkratzen der wollenen und baumwollenen Zeuge, und werden zu dem Ende mit Drath in eine ſogenannte Streiche verbunden. Die holländiſchen ſind die beſten. Man ſäet den Saamen dieſes Gewächſes im April in ein Gartenbeet, und verſetzt im Auguſt die Pflanzen auf ein gedüngtes, lehmiges Ackerfeld, erhält aber erſt im zweiten Sommer recht brauchbare Diſtelköpfe, die man in der beſten Blüthe abſchneidet, und auf einem Boden trocknet.

Die

Die ächte Rhabarber, Rheum palmatum.

Sie wächſt auf Gebirgen in der chineſiſchen Tartarei, und iſt als Pflanze noch nicht gar lange bekannt. Die hieher gehörige in Thracien wildwachſende **Rhapontik** (Rh. rhaponticum) mit glatten Blättern, die **ſibiriſche Rhabarber** (Rh. rhabarbarum) mit rauhen wellenförmigen Blättern, und die **dichte Rhabarber** (Rh. compactum) haben weniger Wirkſamkeit als die Wurzeln der **wahren** Rhabarber, welche große ſcharf zugeſpitzte Blätter mit rothen Stielen hat, und einen 4 bis 8 Fuß hohen Stängel treibt, woran röthliche traubenförmige Blumen erſcheinen. Die auswendig braungelbe Wurzel, welche mehrere Jahre dauert, wird etliche Pfund ſchwer, ſieht inwendig ſafrangelb aus, und färbt auch ſo das Waſſer. Sie hat dabei einen bitterlichen, zuſammenziehenden Geſchmack, und einen ſtarken Geruch. Indeſſen macht auch der Boden, die Behandlungsart, und das Alter oft einen beträchtlichen Unterſchied in der Güte der ächten Rhabarber. Ehemals kannte man nur die **türkiſche** Rhabarber, welche aus türkiſchen Häfen kam; jetzt holen die Europäer entweder die **indiſche** Rhabarber aus Canton in China, welche etwas hart und nicht durchbohrt iſt, oder die **ruſſiſche** aus Petersburg. Letztere iſt gemeiniglich durchbohrt, damit man ſehen kann, daß ſie inwendig nicht faul, noch von Würmern zerfreſſen iſt, und iſt ihrer entſchiedenen Vorzüge wegen auch theurer, als die indiſche. Da die Rhabarber eines der beſten Arzneimittel iſt, welches gelinde abführt, und die Eingeweide ſtärkt, ſo hat man in verſchiedenen Ländern Europens und auch in Deutſchland nicht unglückliche Verſuche gemacht, dieſelbe anzupflanzen. Man kann ſie durch Saamen und Zertheilung der Wurzeln vermehren. Die Pflanzen verlangen ein gutes lockeres, gedüng-

düngtes Erdreich, und eine abhängige Lage gegen Süden; ſie können über zehn Jahre ſtehen bleiben, denn die Kraft der Wurzeln ſoll mit dem Alter zunehmen. Aus der Rhabarber bereitet man einen Extrakt, eine Tinktur und einen Syrup, welche gelinder wirken, als das Pulver.

Das Süßholz, Glycyrrhiza oder Liquiritia.

Vom Süßholz kennt man das glatte (Glyc. glabra), welches in Süd-europa wild wächſt, und das ſtachlichte (Glyc. echinata), welches ſich im ſüdlichen Rußland findet, und gleiche Güte mit dem erſtern haben ſoll; es wird aber auch in Deutſchland, beſonders in Franken, angebauet. Die zähen, äußerlich braungelben, holzigten Wurzeln dieſer Pflanze wachſen auf vier Fuß lang in der Erde fort, und treiben mehrere Jahre lang 3 bis 6 Fuß hohe Stängel mit etwas klebrigten Blättern, zwiſchen welchen ſich im Julius rothe Blüthen zeigen. Die Fortpflanzung des Süßholzes geſchieht durch junge Wurzeln, welche man im März in ein lockres ſandiges Erdreich ſteckt, und im Herbſt, wenn die Stängel vertrocknet ſind, mit kurzem Miſt belegt, und dieſen im Frühjahr untergräbt. Nach 3 bis 5 Jahren nimmt man die ſtärkſten Wurzeln heraus, die übrigen wuchern von neuem. Obgleich die in Deutſchland gezogenen nicht ganz ſo ſüß ſind, wie die aus Süd-europa, ſo ſind ſie doch friſcher und in ſo fern beſſer. Dieſe Wurzeln, welche nach herausgezogenem Schleimſaft etwas bitter ſchmecken, löſchen den Durſt, werden aber vornehmlich als Thee in Bruſtzufällen, und zur Verbeſſerung des Geſchmacks andrer Arzneien gebraucht. Auch bereitet man aus denſelben den bekannten Lakritzenſaft

ſaft (Liquiritzenſaft), und aus dieſem mit arabiſchem Gummi und Zucker die braune Regliſe.

Wir erwähnen nun noch einiger bekannter Pflanzen, welchen man mediciniſche Kräfte und giftige Eigenſchaften zuſchreibt. Dahin gehört der ehemals berühmte Ehrenpreis (Veronica), wovon man den Apotheker-Ehrenpreis (Ver. officinalis) ſonſt wider Huſten und Schwindſucht empfahl, und ihn noch hin und wieder als Thee trinkt. Dieſe Pflanze wächſt häufig in Wäldern und iſt von bitterlichem, etwas zuſammenziehenden Geſchmack.

Die Bachbunge (Ver. beccabunga), die ehedem als ein Mittel wider ſcharfe Säfte und den Scharbock ſehr geſchätzt wurde, wächſt an Bächen und in feuchten Gräben.

Häufiger wird in den Apotheken das Tauſendgüldenkraut (Gentiana centaurium) und beſonders der gelbe Gentian (Gent. lutea) gebraucht, welcher eine ausnehmende Bitterkeit beſitzt, und auf Bergen in Oeſterreich, in der Schweiz ꝛc. wild wächſt. Aus der dicken knollichten, inwendig gelblichen Wurzel bereitet man verſchiedene Arzneien wider Verſtopfungen der Eingeweide und wider das Fieber, auch einen ſtarken goldgelben Spiritus, Magen-Elixire u. ſ. w. Die Pflanze bringt glockenförmige gelbe Blumen; hingegen hat das kleine Tauſendgüldenkraut, welches in Deutſchland in waldigten Gegenden wächſt, trichterförmige hellrothe oder weiße Blumen. Es dient auch als Umſchlag zur Reinigung fauler Geſchwüre und Wunden.

Auch der Wolverlei (Arnica montana), welcher ſich auf hohen Bergen in Deutſchland findet, hat einen ſcharfen bitterlichen Geſchmack. Seine Blätter ſind den Wegebreit-

blättern ähnlich, und die Blumen goldgelb. Die letztern haben eine heilende und zertheilende Kraft, und löſen das vom Fallen oder Quetſchen geronnene Geblüt auf; auch ſollen ſie wider Seitenſtiche, Lähmungen und Krämpfe dienlich ſeyn. Die zwiebel-ähnlichen Wurzeln hält man für ein ſichres Mittel gegen das Blutharnen des Rindviehes.

Von der **gemeinen Chamille** (Matricaria chamomilla), von welchen die Mutter-Chamille (Matr. parthenium) einen noch ſtärkern Geruch hat, und von der **römiſchen After-Chamille** (Anthemis nobilis), die man in unſern Gärten zieht, gebraucht man die Blumen als Thee, und äußerlich in Umſchlägen zur Zertheilung ſtockender Säfte. Weniger im Gebrauch iſt die geruchloſe **Acker-Chamille** (Anthemis arvenſis) und die ſtinkende **Hunds-Chamille** (Anth. cotula).

Die **gemeine Schafgarbe** (achillea millefolium) iſt äußerlich ein vortrefliches Wundmittel, und innerlich gebraucht ein krampfſtillendes und nervenſtärkendes Mittel. Die Blätter haben einen zuſammenziehenden, bittern Geſchmack, und die weißlichen oder röthlichen Blumen ſind gewürzhaft. Das gelbgrünliche deſtillirte Oel hat mit dem Chamillen-öl ähnliche Kräfte.

Der **Erd-epheu** oder **Gundermann** (Gundelreben, glecoma hederacea) hat eröffnende, reinigende und harntreibende Eigenſchaften. Der ausgepreßte Saft mit Molken vermiſcht ſoll mehrmals die Schwindſucht geheilt haben.

Den **Löwenzahn** (Dotterblume, Leontodon taraxacum), deſſen Theile eine bittre Milch enthalten, empfiehlt man

man als ein heilſames Mittel bei Hautkrankheiten und in Verſtopfungen der Eingeweide. Er wächſt häufig auf Wieſen, und trägt auf hohlen Stängeln gelbe, zuſammengeſetzte Blumen. Die jungen Blätter kann man im Frühjahre wie Salat eſſen.

Der **Fiberklee** (Menyanthus trifoliata) iſt ebenfalls für Menſchen und Vieh eine geſunde Pflanze, von bitterm Geſchmack, und daher ſtärkend, eröffnend und auflöſend. Sie wächſt in ſumpfigen Gegenden, hat dem Klee ähnliche Blätter, und weiße oder röthliche Blumen.

Vom **Baldrian** (Valeriana) wächſt die eine Art (Val. dioïca) auf ſumpfigen Wieſen, und hat breite glänzende Blätter; die andre Art (Val. officinalis) mit ſchmalen Blättern, auf ſteinigten Anhöhen. Von der letztern iſt die ſtark und widrig riechende Wurzel in Lähmungen und Krämpfen, und beſonders in der fallenden Sucht oft wirkſam. Die Wurzel des **celtiſchen Baldrians** oder **Narden** (Val. celtica), welche auf den Gebirgen in Italien und in der Schweiz wächſt, wird in Afrika und Oſt-indien zu wohlriechenden Salben und Rauchwerk gebraucht; denn ſie riecht viel ſtärker und lieblicher, als der gemeine Baldrian. Der Geruch des letztern iſt den Katzen ſehr angenehm.

Den **Sauerklee** (Oxalis acetoſella) findet man an ſchattichten Orten ſehr häufig. Die Blätter ſtehen, wie beim Klee, immer 3 und 3 beiſammen, und der Saame liegt in kleinen Schötchen. Von dieſer Pflanze, welche eine angenehme Säure und eine durſtlöſchende und kühlende Eigenſchaft hat, und in hitzigen, faulen und gallichten Fiebern gebraucht wird, gewinnt man das **Kleeſalz** oder **Sauerkleeſalz**, welches, außer dem Gebrauch in der Medicin, auch zur

Weg-

Wegbringung der Tintenflecke aus der Wäſche dient. Das beſte kommt aus der Schweiz und aus Schwaben. Man nimmt auch außer den Blättern des Sauerklee eine Art Ampfer (Rumex acetoſella) dazu.

Der ſalzigbitter ſchmeckende gemeine Erd-rauch (Fumaria officinalis), welcher überall in Europa wächſt, und weiß und roth blühet, enthält ein dem Salpeter nahe kommendes Salz. Man gebraucht daher den Saft als ein vortreffliches, die zähen und verdickten Säfte auflöſendes Mittel. Die hohle Wurzel des hiehergehörigen knolligen Erd-rauchs oder der Hohlwurz (Fum. bulboſa) von der Größe einer kleinen Kaſtanie, ſchmeckt ſehr bitter, und ſoll die Fröſche aus den Teichen vertreiben; in der Medicin wird ſie ſelten gebraucht.

Die langen, daumensdicken Wurzeln des Eibiſch (Althaea officinalis), welcher in einem feuchten Boden wächſt, und auf vier Fuß hohe Stängel, und fleiſchfarbne Blumen bringt, ſind wegen ihres vielen ſüßlichten Schleims ein vortrefliches Mittel die Schärfe der Säfte zu mildern. Dieſer durchs Kochen mit Waſſer herausgezogene Schleim wird daher wider Heiſerkeit, Seitenſtiche ꝛc. verordnet, und auch äußerlich als Umſchlag zur Erweichung der Geſchwülſte gebraucht. Mit einem Zuſatz von arabiſchem Gummi, Zucker und Eiweiß erhält man die weiße Regliſe (Leberzucker). Auch die Malven (Malva rotundi-folia und ſylveſtris) haben in den Blättern und Blumen einen ähnlichen Schleim; die Wurzel ſchmeckt faſt wie Süßholz.

Die Haſelwurz (Aſarum europaeum), welche ſtark und widrig riecht, und einen bitter ſcharfen, unangenehmen Geſchmack hat, wächſt gern unter Haſelſträuchern, hat dun-

kel-

kelgrüne, dicke und langgeſtielte Blätter, und braunrothe Blumen. Die Blätter und knotigen Wurzeln erregen bald heftiges Erbrechen und Purgiren, bald treiben ſie auf den Schweiß und Harn.

Von der **Nieswurz** (Helleborus) kennt man die **grüne**, **ſtinkende** und **ſchwarze**. Letztere wächſt in Oeſtreich und in mehreren Gegenden von Süd-europa, treibt kurze gegliederte Aeſte mit vielen glatten, dünnen Zaſern, bringt weiße oder röthliche Blumen, und bleibt den Winter über grün. Von dieſer Pflanze gebraucht man vornehmlich die Wurzelzaſern, deren äußere Rinde eine ausnehmende Schärfe beſitzt, und nur mit Vorſicht als Arznei dienen kann. Sie reiniget die Verdauungswerkzeuge, löſet dickes Blut und zähe Säfte auf, und wird daher in der Milzſucht, Melancholie u. ſ. w. empfohlen. Ehemals bediente man ſich ihrer in Krankheiten des Verſtandes; auch wird ſie von den Vieh-ärzten gebraucht. An ihrer Statt ſammlet man an manchen Orten andre ihr ähnliche Pflanzenwurzeln, wovon manche wol giftig ſind, z. B. der **Frühlings-Adonis** (adonis vernalis), das **ährige Schwarzkraut** (actaea ſpicata) u. a. m. Die viel bittern und ſchärfern Wurzelzaſern der **grünen** Nieswurz, welche grünlich blühet, kommen der erſtern im Nutzen gleich. Noch größer iſt die Schärfe der **ſtinkenden** Nieswurz, welche, unvorſichtig gebraucht, tödtlich werden kann. Die getrockneten und pulveriſirten Blätter, oder ein Dekokt davon, wie auch ein Syrup, ſoll das ſicherſte Mittel zur Abtreibung der Würmer ſeyn. Die **weiße Nieswurz** (Veratrum album), welche zu einem andern Geſchlechte gehört, übertrifft an Schärfe alle vorgenannte Gattungen und iſt wirklich giftig. Man findet ſie in Griechenland, Italien, in der Schweiz und

hin

hin und wieder in Deutſchland. Sie bekommt einen 2 bis 3 Fuß hohen Stångel, an welchem die weißgelben Blumen traubenweiſe beiſammen ſtehen. Man gebraucht ſie jetzt ſeltner, als ehemals.

Die Belladonna, Atropa belladonna.

Dies giftigſte einheimiſche Gewåchs findet man in ſchattichten Wåldern, wo die rothlichen Stångel gegen ſechs Fuß hoch werden. Die eirunden Blåtter ſind auf der untern Seite etwas weißlich; auf die glockenfórmigen ſchmutzigrothen Blumen folgen den Kirſchen åhnliche und zur Zeit der Reife glånzend ſchwarze Beeren, **Wolfskirſchen** oder **Tollbeeren** genannt, welche ſüßlich ſchmecken, und deren Genuß die ſchrecklichſten Folgen nach ſich zieht. Die giftigen Blåtter freſſen die Schaafe und Kaninchen ohne Schaden; aus dem Saft derſelben machte man ſonſt in Italien eine Schminke. Die Aerzte bedienen ſich dieſer Pflanze mit der Wurzel und den Beeren wider verſchiedene hartnåckige und gefåhrliche Krankheiten, auch ſoll ſie wider den Biß toller Hunde, und in der Viehſeuche ſich zuweilen wirkſam bewieſen haben.

Zu eben dem Geſchlecht gehórt der **Alraun** (Atropa mandragora) mit einer rübenfórmigen, gegen vier Fuß langen Wurzel, die ſich unterwårts in zwei, auch drei Arme zerſpaltet. Aus dieſer kommen große, ungeſtielte Blåtter, zwiſchen welchen ſich im Mårz kurzgeſtielte weiße oder róthliche Blumen zeigen. Ihre gelblichgrünen Früchte ſind von der Gróße der Holz-åpfel, und nicht ganz ſo giftig, wie die vorhergehenden. Die meiſten Kråfte finden ſich in der

der ſchleimigen Wurzel, welche zuweilen wider Kröpfe, verhärtete Geſchwülſte u. ſ. w. gebraucht wird. Sonſt gaben Betrüger dieſer Wurzel durch Schnitzeln die Figur eines Kindes, welches ſie angekleidet in eine Schachtel legten, und abergläubiſchen Leuten als ein geheimes glückbringendes Mittel unter dem Namen Heckemännchen, Alräunchen ꝛc. anprieſen.

Zu den Giftkräutern gehört ferner das an Wegen und ungebaueten Orten ſehr gemeine ſchwarze Bilſenkraut (Hyoſcyamus niger), aus deſſen langer, rübenförmiger Wurzel ein 2 bis 3 Fuß hoher Stängel hervorſchießt mit ſchwarzgrünen, haarigen und etwas klebrigen Blättern. Nach den blaßgelben, rothgeaderten, ſtielloſen Blumen erſcheinen Saamenkapſeln, wie Töpfe geſtaltet, mit Deckeln, welche zur Zeit der Reife des dunkelbraunen Saamens aufſpringen. Auf den Genuß dieſes Gewächſes, welches einen unangenehmen betäubenden Geruch hat, erfolgt Raſerei, Schlafſucht, und endlich der Tod, Indeſſen freſſen es die Schaafe, Ziegen und Kühe ohne Schaden; der Saame ſoll ſogar die Pferde fett machen. Den Mäuſen iſt der Geruch zuwider. Der Genuß der Wurzel, welche einer Paſtinakwurzel ähnlich ſieht, hat zuweilen unvorſichtigen Perſonen tödtliche Zufälle verurſacht. Der Saame und der Saft der Blätter wird von Aerzten wider krampfhafte Zufälle, Raſerei ꝛc. gebraucht, ſo wie von gemeinen Leuten die Blätter, wie Taback geraucht, gegen Zahnweh. Etwas ſchwächer ſind die Kräfte des weißen Bilſenkrauts, welches ſich mehr im ſüdlichen Europa findet.

Der gemeine Stech-apfel (Datura ſtramonium), welcher ſo hoch wird, wie das Bilſenkraut, hat eirunde am Rande gezackte Blätter, trichterförmige weiße Blumen, und dar-

darnach ovale, ſtachlichte, zweifächerige Saamenkapſeln mit nierenförmigem Saamen. Wegen der einſchläfernden und betäubenden Kraft des Saamens ſollen ſich Diebe und Räuber deſſelben bisweilen zur Erreichung ihrer böſen Abſichten bedienen. Die Ruſſen machen damit das Bier berauſchender, und in Indien bereitet man eine Latwerge davon, welche wie Opium wirkt. Die Wurzel und das Kraut iſt giftig, wird aber, wie die vorhergehenden, doch in der Arzmei benutzt.

Der **Sturmhut** (Aconitum) hat von den Blumen, welche einem Helm oder Sturmhute gleichen, ſeinen Namen. Man zieht zur Zierde in unſern Gärten zwei Arten, wovon die eine (Ac. lycoctonum) gelbe, und die andre (Ac. napellus) ſchöne violetblaue Blumen hat. Vornehmlich beſitzt die letztere Art giftige Eigenſchaften. Die einer Steckrübe gleiche Wurzel treibt einen gegen vier Fuß hohen Stängel, deſſen haarige Blätter in Lappen zertheilt ſind. In den Saamenſchoten liegen eckige Körner. Der Genuß der Wurzel iſt für Menſchen und Thiere tödtlich; aber auch die Blätter und Blumen äußern ſchädliche Wirkungen. Jedoch iſt der ausgepreßte Saft der Blätter ein vortrefliches Mittel wider die Gicht, wider Geſchwülſte u. ſ. w.

Vom **Schierling** gibt es drei verſchiedene Geſchlechter: den **gefleckten Schierling** (conium maculatum), den **Waſſerſchierling** (cicuta viroſa) und den **kleinen Schierling** (Hundspeterſilie, aethuſa cynapium). Der erſtere wächſt in ganz Europa, und hat einige Aehnlichkeit mit der Peterſilie, aber der widrige Geruch und die braunrothen Flecke am Stängel und an den Blättern unterſcheiden ihn von derſelben. Aus der weißen, rübenförmigen Wurzel kommen hohle, 4 bis 6 Fuß hohe Stängel hervor, welche wei-

weiße Blüthen in Dolden tragen. Dieſe Pflanze wird nur von Ziegen und Maul=eſeln gefreſſen, allen andern Thieren und den Menſchen iſt ſie ſchädlich. Aber in der Arznei hat man ſie wider den Krebs und andre hartnäckige Krankheiten ſehr wirkſam befunden. Eine der giftigſten Pflanzen iſt der Waſſerſchierling (wilde Wüterich), welcher ſich an den Ufern der Bäche, in Sümpfen ꝛc. findet, und eine dem Sellerie ähnliche Wurzel hat, die durch ihren gelblichen ſtinkenden Saft die ſtehenden Waſſer, worin ſie wächſt, verunreiniget. Die Blätter am geſtreiften, auf vier Fuß hohen Stängel ſind geſiedert, und die weißen Blumendolden rundlich. Der berüchtigte Schierlingstrank, welchen die Griechen und Römer ehemals den Verbrechern zu trinken gaben, wurde von dieſer Pflanze bereitet. Der kleine Schierling (Hundspeterſilie) iſt der Peterſilie ſehr ähnlich, nur die auf der untern Seite glänzenden Blätter, und zur Blüthezeit drei lange ſpitzige Blättchen, welche an jeder Dolde herabhängen, ſind das Unterſcheidungszeichen. Ob er gleich nicht immer, und gleich ſtarke giftige Eigenſchaften äußert, ſo muß man ihn doch in Gärten ausrotten.

Die Herbſtzeitloſe (nackte Jungfer, Spinnblume, Wieſenſafran, Colchicum autumnale), welche man zur Zierde mit verſchiedenen Ab=änderungen in Gärten zieht, treibt im Herbſt fußlange hohle, blätterloſe Stängel, an denen ſich ſchöne rothe Blumen entfalten. Erſt im Frühjahr kommen aus der knollichten Wurzel große Blätter hervor, und dann enthält vornehmlich die braunrothe Wurzel ein ſtarkes Gift. Man bereitet aber daraus eine kräftige Arznei wider die Waſſerſucht.

Auch das zahlreiche Geſchlecht des Hahnenfußes (Ranunculus) gehört zu den wegen ihrer großen Schärfe

verdächtigen Pflanzen. Die wildwachſenden Gattungen haben gelbe oder weiße, inwendig ſo glänzende Blumenblätter, als ob ſie lackirt wären. Eine ſehr gemeine Gattung iſt der goldgelbe Hahnenfuß (Pfingſtblümchen, Ran. auricomus), welcher in Menge auf feuchten Wieſen wächſt, aber nicht gern vom Vieh gefreſſen wird. Viel ſchädlicher ſind folgende Gattungen: der ſcharfe Hahnenfuß (Ran. acris), welchen man ebenfalls häufig auf feuchten Wieſen findet. Er hat dreitheilige, an der Unterfläche braun gefleckte Blätter, und glänzend gelbe Blumen. Aeußerlich dient er zum Blaſenziehen, iſt aber mit Vorſicht zu gebrauchen. Noch ſchärfer iſt der Gift-hahnenfuß (Ran. ſceleratus), welcher an Teichen und Gräben wächſt, und dicke, gegen zwei Fuß hohe Stängel, und kleine blaßgelbe Blumen hat. Den knolligen Hahnenfuß (Ran. bulboſus) findet man auf Wieſen und an Wegen. Er hat gefurchte Blumenſtiele, zurückgebogene Blumenkelche, und zuſammengeſetzte Blätter. Seine knollige Wurzel hat ſo viel Schärfe, daß ſie in etlichen Stunden eine Blaſe zieht. Der Waſſerhahnenfuß (Ran. aquatilis) in ſtehenden und fließenden Waſſern hat weiße nicht glänzende Blumen. Die Kühe pflegen nach dem Genuß dieſer Pflanze Blut zu harnen. Das Kraut des kleinen Hahnenfußes (Ran. flammula), welcher niedergebogene Stängel hat, gebraucht man in einigen Gegenden wider das kalte Fieber, indem man es zur Zeit des Anfalles auf den Puls bindet; aber es hat oft ſchlimme Folgen, wenn es zu lange liegen bleibt. Aus eben dieſem Geſchlechte iſt auch die Gartenranunkel (Ran. aſiaticus), welche aus Aſien ſtammt, und einfache und gefüllte Blumen von ſehr verſchiedenen Farben hat, durch welche ſie das Auge und den Geruch ergötzt; auch hat man an ihr keine ſchädliche Eigenſchaften bemerkt.

Von

Von dem Geſchlecht der Euphorbie kennt man über ſechzig Arten, die theils ſtrauch-artig und ſtachlicht, theils kraut-artig und ohne Stacheln ſind, die aber alle einen ätzenden Milchſaft haben, der innerlich heftiges Erbrechen und Purgiren verurſacht. Eine ſehr bekannte Art iſt die Wolfsmilch (Euphorbia eſula), welche ſchmale ſpitzige Blätter und eine braungelbe Blumenkrone hat. Nur die Ziegen freſſen dieſe Pflanze, deren Milchſaft Warzen und Hüner-augen wegbeizen ſoll. Von der breitblättrigen Euphorbie (Euph. lathyris) in Süd-europa gebrauchte man ſonſt den Saamen in den Apotheken unter dem Namen Springkörner (Semen cataputiae minoris); allein ſie laxiren zu ſehr. Von einigen ausländiſchen Arten erhält man eines der ſchärfſten Arzneimittel, das Euphorbien-gummi. Das Gewächs iſt ein ſtachlichter, blätterloſer Strauch, aus deſſen aufgeritzten Zweigen ein zäher Milchſaft fließt. Dieſer Gummi hat einen ſehr brennend ſcharfen Geſchmack, und zerfrißt Leinwand, wie Scheidewaſſer, daher man ihn auch gewöhnlich nur äußerlich gebraucht als ein blaſenziehendes Mittel, und wider Lähmungen und Schwinden der Glieder. Auch ſtillt er Zahnweh und bewirkt das Ausfallen der hohlen Zähne.

Die glockenförmigen purpur-rothen Blumen des rothen Fingerhuts (Digitalis purpurea) werden ebenfalls ihrer außerordentlichen Schärfe wegen für giftig gehalten. Von dieſer Pflanze, welche in Süd-europa und in Deutſchland wächſt, zieht man einige in der Farbe verſchiedene Arten zur Zierde in den Gärten. Desgleichen iſt auch das Geſchlecht der Nachtſchatten (Solanum) im Verdacht giftiger Eigenſchaften, beſonders der an Wegen und Zäunen wachſende ſchwarze Nachtſchatten, ob wir gleich von mehreren Arten die Früchte ohne Schaden genießen, z. B. die

Kartoffeln und die Liebes-äpfel (Sol. lycopeſſicum). Sie wachſen auf einer aus Oſt-indien ſtammenden, zwei Fuß hohen Pflanze, ſind gelb und roth, und etwas größer als Kirſchen. Von einer ähnlichen Pflanze, die im Orient und in Amerika, und jetzt auch bei uns einheimiſch iſt, erhalten wir die Eier-äpfel (Sol. melongena), welche die Größe und Geſtalt der Gänſe-eier haben.

Die gemeine Judenkirſche (phyſalis alkekengi), welche braunrothe, zwei Fuß hohe Stängel, weiße Blüthen, und gelb-rothe Kirſchen hat, die in einem aufgeblaſenen Kelch ſitzen, zählt man ebenfalls zu den betäubenden Pflanzen. Die Früchte, welche etwas ſäuerlich und zuletzt etwas bitter ſchmecken, ißt man in Spanien und in der Schweiz; ſie ſollen eine harntreibende Kraft haben. Berührt man aber beim Abpflücken die Blaſe, worin die Beere befindlich iſt, ſo wird ihre Bitterkeit unerträglich.

Die Spritzgurke (Eſelsgurke, momordica elaterium) aus Süd-europa, welche bei uns nur der Seltenheit wegen gezogen wird, gibt eine heftig abführende Arznei, das Elaterium. Sie treibt dicke, rauhe, kriechende Ranken, welche blaßgelb blühen, und 2 bis 3 Zoll lange borſtige Gurken bringen, die ihrer Bitterkeit wegen nicht zu genießen ſind. Beim Reifwerden ſpritzen ſie den Saamen und Saft weit von ſich, welcher ſehr heftig abführt. Eine ähnliche Wirkung hat die Zaunrübe (Gicht-rübe, bryonia alba), deren Wurzel man oft armsdick an Zäunen und Hecken findet; ſie hat einen übelriechenden bittern Milchſaft.

Der

Der Klee, Trifolium.

Von den Gewächſen, die uns nur mittelbar nützen, indem ſie zum Beſten unſrer Hausthiere als Futterkräuter angepflanzt werden, verdient der Klee die erſte Stelle. Man kennt über vierzig Gattungen dieſes Geſchlechts, deſſen Blätter zu dreien auf Einem Stiel beiſammen ſtehen, und deſſen Blumen Köpfe oder Trauben bilden. Am meiſten ſchätzt man den in ganz Europa gemeinen rothen Wieſenklee (Trif. pratenſe), welcher in einem gut zubereiteten Acker groß und ſaftig wird. Man ſäet ihn im Frühjahr mit unter die Gerſte, und kann ihn dann im zweiten Jahre 3 bis 4 mal mähen, und auch noch im dritten Jahre benutzen. Alsdann wird er untergepflügt, und das Feld mit Winterſaat beſtellt, da die Wurzeln einen guten Dünger geben. Man gebraucht ihn vornehmlich zur Stallfütterung für das Rindvieh; nur muß er friſch mit Vorſicht gebraucht werden. Auch für Schaafe und Pferde iſt er ein vortrefliches Futter. Außer dieſem empfiehlt man noch zum Anbau den Alpenklee (Tr. alpeſtre), den weißen Wieſenklee (Tr. repens), den ſchweizeriſchen blauen Steinklee (Tr. melilotus coerulea), den weißen Bergklee (Tr. montanum), und den weißen Baſtartklee (Tr. hybridum).

Ein faſt eben ſo ſchönes Futterkraut iſt die Luzerne (Medicago ſativa), welche in Süd-europa wild wächſt, und auf zwei Fuß hoch wird. Von den etwas ſpitzigen Blättern ſtehen ebenfalls drei auf Einem Stiel. Die blauen Blumen in traublichten Büſcheln bringen ſchneckenförmig gewundene Hülſen, daher man auch dieſe Pflanze Schneckenklee, und von der auf dreißig Jahre lang dauernden Wurzel den ewigen Klee nennt. Man kann die Luzerne auf einem guten Boden jährlich viermal mähen, und 8 bis 10

Jahre ſtehen laſſen; aber da die Wurzeln den Boden ſo ſtark binden, daß er ſchwer wieder zu beſſern iſt, ſo iſt ſein Anbau nur in beſondern Fällen anzurathen.

Die Esparſette (gemeiner Süßklee, Hedyſarum onobrychis) gibt auch ein ſehr geſundes und kräftiges Futter, und dauert ſo lange, wie die Luzerne. Ihre zwei Fuß hohen aſtigen Stängel bringen rothe, den Erbſenblüthen ähnliche Blumen. Man ſäet ſie in ein ſonnigtes, nur nicht naſſes oder zähes Land im Frühjahr ſo dick, wie Hafer. Vom dritten Jahre an, wo ſie blühet und Saamen trägt, kann ſie jährlich dreimal gemähet werden. Noch vorzüglicher und länger dauernd iſt die Benutzung der prächtigen Sulla (Hed. coronarium), welche man in Italien anbauet, und die fünf Fuß hoch wird; bei uns aber kann ſie ihrer Zärtlichkeit wegen nur als Blume gezogen werden.

Der gemeine Geisklee (Galega officinalis) iſt in Süd-europa einheimiſch, und kommt bei uns in etwas gedüngten Sandfeldern gut fort. Die vielen mit Zweigen verſehenen Stängel blühen mehrentheils blau, und bringen gelbe Saamenkörner. Man ſäet ihn im Herbſt ſehr dünne, und kann ihn im folgenden Sommer dreimal ab-ärndten, und drei Jahre benutzen; man mähet ihn aber vor der Blüthe. Er wird ſchon im erſten Jahre drei Fuß hoch.

Die bekannte Futterwicke (Vicia ſativa), welche den Erbſen gleicht, gedeihet ohne viele Wartung in jedem Boden. Bekannte Arten ſind noch die Zaunwicke, die Vogelwicke, die Waldwicke, die Heckenwicke, die erbſenartige Wicke, und die zweijährige Wicke. Letztere iſt aus Sibirien zu uns gekommen, und empfiehlt ſich beſonders zur Anpflanzung; denn Ein Korn treibt 3 bis 4 an ſech-

ſechszehn Ellen lange Ranken, und bringt viel Saamenkörner, kommt auch bei uns ſehr gut fort.

Eins der nützlichſten Futterkräuter iſt der Ackerſpargel (Spergula arvenſis), denn er wächſt überall in dem ſchlechteſten Boden, und wird von jedem Thiere gern gefreſſen. Seine fußlangen knotigen Stängel haben ſchmale und dünne Blätter, und an den Spitzen weiße Blumen, auf welche runde Saamenkapſeln mit einem ſchwarzen Saamenkorn folgen. Der Saame dient zum Futter für die Hühner und anderes Geflügel, und gibt auch ein gutes Oel. Man ſäet ihn im April, und ärndtet um Johannis reichlich. Im Junius beſtellt man denſelben Acker noch einmal damit, und kann dann die Saat im Herbſt grün benutzen.

Die groſſe Neſſel (Urtica dioica), eine wenig geachtete Pflanze gibt ebenfalls ein angenehmes und höchſt gedeihliches Futter beſonders für milchendes Rindvieh und Schaafe; letztere freſſen ſie im Winter getrocknet ſehr gern. Auch gibt man die gekochten trocknen Blätter den Hühnern, welche dann, ſo wie nach dem Saamen, fleißig darnach legen. Die jungen Sproſſen und Blätter kann man wie Spinat benutzen; ſie führen gelinde ab, und der Saft dieſer Pflanze ſoll ſogar ein Mittel wider die Schwindſucht ſeyn. Die Stängel können wie Flachs und Hanf behandelt, und zu Garn und Papier benutzt werden. Man webte ehemals Neſſeltuch daraus, wozu man jetzt Baumwolle nimmt; und verſchiedene ruſſiſche Völker verfertigen noch jetzt Fiſchnetze und allerlei Kleidungsſtücke von Neſſelgarn. Auch enthält dieſe Neſſel färbende Kräfte. Dies alles, und daß ſie in dem magerſten Boden fortkommt, und, einmal ausgeſäet, jährlich von ſelbſt wieder wächſt, empfiehlt ihre Anpflanzung. Bei einiger darauf verwandten Sorgfalt erreicht ſie eine Höhe von

ſechs Fuß. Man ſäet den Saamen vom Auguſt bis in den Herbſt aus, und kann dann die Ausſaat vom zweiten Jahre an 2 bis 3 mal ab-ärndten. Die kleine Neſſel (Urtica urens) hingegen iſt ein unnützes Unkraut. Das Jucken und Brennen, welches die Neſſeln auf der Haut erregen, iſt eine Wirkung der feinen, ſteifen, inwendig hohlen Haare, welche eine Flüſſigkeit enthalten; von trocknen Neſſeln aber hat man dieſe ſchmerzhafte Empfindung nicht zu befürchten. Ein Linderungsmittel wider die brennende Geſchwulſt iſt Baum-öl. Wenn gelähmte und unempfindliche Glieder mit Neſſeln gepeitſcht werden, welche Kur man Urtication nennt, ſo erhalten ſie die Empfindung und Bewegung wieder.

Die Blumen, welche uns ſowol durch ihren Geruch, als durch die Schönheit der Farben ergötzen, werden von den eigentlichen Blumiſten nur nach der Seltenheit, Mannigfaltigkeit und gefälligen Miſchung der Farben geſchätzt; daher bemüht ſich auch der Blumengärtner, neue und ſchöne Farben hervorzubringen. Und dies geſchieht entweder durch eine beſondre Zubereitung der Erde, unter welche man zuweilen Salpeter miſcht; oder durch eine künſtliche Befruchtung, indem man den männlichen Saamenſtaub auf eine Blume von einer andern Sorte ſtreuet. Dieſe Kunſt iſt beſonders in der Stadt Harlem aufs höchſte geſtiegen, wo man z. B. an 2000 Spiel-arten von Hyacinthen hat. Von den gelben, als den koſtbarſten, bezahlte man das Stück ſchon mit 150 holländiſchen Gulden. Beſonders trieben die Niederländer mit den Tulpenzwiebeln vom Jahre 1634 bis 1673 einen ſehr ausſchweifenden Handel, welcher in ein Glücksſpiel ausartete, und oft nichts als eine Wette zwiſchen Käufer und Verkäufer war; denn wenn der Verkäufer eine

Tul-

Tulpenzwiebel nach vier Wochen für 1000 Gulden zu liefern verſprach, und der Preis war auf 1500 Gulden geſtiegen, ſo zahlte der Verkäufer dem Käufer 500 Gulden; ſtand aber die Zwiebel in einem niedrigern Preiſe, ſo verlor der Käufer ſoviel, als der Preis geringer war. An Auslieferung der Zwiebel ſelbſt wurde dabei gar nicht gedacht. Bei Erwähnung der **Tulpe** (Tulipa Gesneriana) wollen wir noch hinzufügen, daß ſie, wie unſre meiſten Blumen, aus Aſien ſtammt, wo man die wildwachſenden Zwiebeln mit Milch als Brei ſpeiſet. Ihren Namen Tulipane, (türkiſcher Hut oder Bund), hat ſie von den Türken, welche ſie zuerſt mit vieler Sorgfalt erzogen haben. Im ſechszehnten Jahrhundert wurde ſie in Deutſchland bekannt, und durch den Gelehrten, Gesner, beſchrieben. Anfangs hatte man nur die gelbe; aber in der Folge ſah man zu Pappenheim 500 verſchiedene Sorten.

Von den vielen andern Gartenblumen ſchätzt man zum Theil die **gefüllten** noch höher, als die einfachen. Sie entſtehen theils durch überflüſſige Nahrung von ſelbſt, theils werden ſie durch Kultur erzeugt. Die ganz gefüllten tragen keinen Saamen. Auf ähnliche Art erzieht man auch die **ſproſſenden** Blumen, da aus der einfachen oder gefüllten Blume noch eine andre hervorſproßt. Mehrere Blumengattungen ſind in der Medicin und zu andern Zwecken brauchbar. Die ſtarkduftenden werden aber ſchädlich, wenn man ſie im Schlafgemache duldet.

Zweite Ordnung.

Ausländiſche Gewächſe dieſer Klaſſe.

Die Ananas.	Die Baumwolle.	Die Aloe.
Der Piſang.	Die Indigopflanze.	Die Ipecacuanha.
Der Aron.	Die Curcume.	Die Jalappe.
Die Yamswurzel.	Der Croton.	Der ſtinkende Aſant.
Die Bataten.	Das Salzkraut.	Das Galbankraut.
		Der Galgant.
Der Ingwer.		Die Meerzwiebel.
Die Vanille.		Der Ginſeng.
Der Jeſuiter = thee.		
Der Seſam.		

Die gemeine Ananas, Bromelia Ananas.

Dieſe Pflanze, welche erſt nach der Entdeckung von Amerika den Europäern bekannt wurde, trägt die köſtlichſten unter allen Früchten. Sie iſt jetzt auch in Oſt = indien einheimiſch; bei uns aber kann ſie nur mit Mühe in Treibhäuſern gezogen werden. Aus dem runden Knoten der Pflanze treiben 2 bis 3 Fuß lange, ſchmale, trockne und zugeſpitzte Blätter, aus deren Mitte ein fleiſchigter, über zwei Fuß hoher Stängel empor ſteigt, an deſſen Gipfel ſich ein warziger Knollen bildet. An der Spitze des Knollens, welcher blaue Blümchen bringt, entſteht ein Buſch von kleinen zarten Blättern. Der Knollen entwickelt ſich nach der Blüthe

zu

zu einer länglichrunden, ſchuppigen Frucht, die oval, oder rund, oder kegelförmig iſt, und oft an Größe einen Apfel übertrift. Die Farbe iſt verſchieden, doch ſchätzt man am meiſten die weißen und rothen. Dieſe Früchte haben einen ſehr reizenden Geſchmack, wenn man ſie in der völligen Reife genießt, und einen durchdringenden Geruch; der häufige Genuß derſelben kann aber ihrer Schärfe wegen ſchädlich werden. Aus dem ausgepreßten und gegohrnen Saft bereitet man einen delikaten Wein. Jede Pflanze trägt nur Eine Frucht, und wird durch neue Wurzelſchößlinge, durch Saamen und die an der Spitze der Frucht ſitzende Blätterkrone fortgepflanzt.

Der Piſang, Muſa.

Auch dieſes prächtige Gewächs kann bei uns nur in Gewächshäuſern gezogen werden. Sein Vaterland iſt Aſien, Afrika und Weſt=indien. Der gemeine Piſang (M. paradiſiaca) hat einen über zwanzig Fuß hohen, baum=artigen, aber ſehr ſchwammigen Stamm, welcher 10 bis 12 Fuß lange, und über zwei Fuß breite Blätter treibt, und an deſſen Gipfel zuweilen etliche hundert, den Gurken ähnliche Früchte in einem traubenförmigen Büſchel wachſen, welche einen vortreflichen Geſchmack haben. Noch lieblicher, aber kürzer und runder ſind die Früchte des Bananen=Piſang (M. ſapientum), welche, ſo wie die erſtern, den Landeseinwohnern zur gewöhnlichen Nahrung dienen; ſie enthalten aber keinen Saamen, daher man die Pflanzen durch Wurzelſprößlinge vermehrt. Da die reifen Früchte, roh genoſſen, ſchädlich ſeyn ſollen, ſo bereitet man die unreifen verſchie-

dent-

deutlich zu, bäckt eine Art Brodt davon, und erhält aus dem Saft derſelben ein geiſtiges Getränk. Die Faſern des Stammes kann man wie Flachs benutzen, und die Blätter dienen zum Einpacken, zu Tiſchtüchern ꝛc. Man nennt dies Gewächs auch Adamsfeigenbaum, weil der armsdicke Stiel, woran die Früchte wachſen, am Ende entfernt einem Schlangenkopf gleicht. Einige halten die Piſangs für die Dudaim, deren die Bibel erwähnt, und glauben auch, daß die Trauben, welche Joſua's Kundſchafter aus dem gelobten Lande brachten, Früchte dieſer Pflanze geweſen ſind.

Der Aron, Arum.

Der Bau der Blume dieſes Pflanzengeſchlechts, welches man der eßbaren Wurzel wegen in ſüdlichen Ländern häufig anpflanzt, zeichnet ſich von allen andern Gewächſen dadurch aus, daß zwiſchen den unten am Blumenboden liegenden Fruchtknoten ſich die Staubbeutel ohne Faden oder Träger wie angeheftet befinden. Von den verſchiedenen Gattungen wächſt der ägyptiſche Aron (Arum colocaſia) im Orient und in Italien wild, und treibt aus der großen knolligen Wurzel ſchildförmige, eirunde Blätter, welche etliche Fuß im Umfange haben, und deren lange dicke Stiele in der Mitte der untern Blattſeite angeſetzt ſind. Nach mehreren Jahren ſchwillt der untere Theil des Blattſtiels an, und treibt aus einer länglichen Spalte drei Blumen hervor. Dieſes nutzbare Wurzelgewächs iſt in Arabien, Oſt-indien und Amerika, wo man ebenfalls verſchiedene Arten ſorgfältig anbauet, eine ſehr gemeine Speiſe. Von dem eßbaren Aron (A. eſculentum) ißt man die Blätter und Wurzeln. Dem Virgini-

niſchen Aron (A. virginicum), deſſen Wurzeln oft die Dicke eines Schenkels haben, und roh gekauet heftig brennen, gehen vornehmlich die Schweine nach; geröſtet aber, oder getrocknet geben ſie auch den Menſchen eine gute Speiſe. Der baum-artige Aron (A. arboreſcens) in Süd-amerika hat einen ſieben Fuß hohen grünen Stamm, und eine außerordentliche Schärfe, welche die Wurzel durchs Abbrühen verliert. Eine andre Art (A. ſeguinum) in Amerika verurſacht bei der geringſten Berührung Geſchwulſt und Krämpfe; ſie wird daher nur zu einer ſcharfen Lauge bei Reinigung des Zuckers gebraucht. Auch in Deutſchland findet man an ſchattichten Orten, hinter Zäunen ꝛc. eine Art von dieſer Gattung, deſſen knollichte fingersdicke Wurzel voll eines Milchſafts iſt. Die faſt drei-eckigten, ſtarkgeaderten, und langgeſtielten Blätter ſind zuweilen weiß und ſchwarzgefleckt, daher die Pflanze auch der gefleckte Aron (A. maculatum) heißt. Die Wurzel wird friſch zum Blaſenziehen gebraucht, und getrocknet, wo ſie viel von ihrer Schärfe verloren hat, innerlich wider Schwäche und Verſchleimung des Magens und der Bruſt.

Die acht Arten der Yamswurzel (Dioſcorea), welche man in Oſt- und Weſt-indien zieht, ſind nur dann erſt genießbar, wenn der bittre, giftige Saft ausgelaugt und ausgepreßt iſt. Die zahme Yamswurzel (Dioſc. ſativa), welche durch Kultur einen milden Geſchmack erhalten hat, treibt aus der dicken runden Wurzel einen glatten Stängel mit glockenförmigen Blumen.

Die

Die Bataten, Convolvulus batatas.

Dieſe zum Geſchlechte der Winde (Convolvulus) gehörige indianiſche Pflanze hat kriechende, borſtige und knotige Stängel, welche einwurzeln und Knollen anſetzen. Dieſe und die Wurzelknollen ſind länglich, und von ſehr angenehmen ſüßlichen Geſchmack. Man bauet ſie in beiden Indien, wie bei uns die Kartoffeln, an, und benutzt ſie eben ſo. Sie werden auch in Portugal und Spanien gezogen, und roh oder eingemacht verſendet. Bei uns erzieht man ſie nur in Miſtbeeten.

Der Ingwer, Amomum zingiber.

Ein oſt-indiſches Gewächs mit ausdauernder Wurzel, aus welcher ein gegen drei Fuß hoher ſchilf-artiger Stängel ſchießt, der eine ſchuppichte Blumen-ähre bringt. Nachdem die Stängel verwelkt ſind, wird die ausgegrabene Wurzel gebrühet, an der Sonne getrocknet, und mit Kalk gegen die Würmer beſchüttet. Der Unterſchied des Bodens, ſo wie die Kultur und Behandlung der Wurzel, gibt verſchiedene Sorten im Handel; denn man zieht auch den Ingwer in Weſt-indien und Amerika. In Oſt-indien werden die Blätter und die Wurzel zu Salat und andern Speiſen benutzt. Die Wurzel, welche auch friſch in Zucker eingemacht wird, iſt ein bei uns bekanntes Gewürz, und ein magenſtärkendes und blähungtreibendes Mittel.

Hieher gehört auch der Zittwer (Amomum zedoaria), deſſen fingersdicke, 2 bis 4 Zoll lange Wurzeln wir aus der Levante und Oſt-indien erhalten. Sie ſind weiß-

grau, inwendig braun, und haben einen bitterlichen gewürzhaften Geſchmack. Auch der Cardamom (Am. cardamomum) iſt aus dieſer Familie, welcher die kleinen, eckigen, gelb-rothen gewürzhaften Saamenkörner liefert, die als Gewürz und in der Medicin dienen. Von einer ähnlichen Pflanze ſollen die Paradieskörner kommen.

Die Vanille, Epidendrum vanilla.

Dieſes Rankengewächs, welches ſich mit ſeinen 18 bis 20 Fuß hohen kletternden Stängeln, wie der Epheu, in die Bäume einwurzelt, iſt in Oſt- und Weſt-indien einheimiſch, blühet gelblich, und trägt 6 bis 7 Zoll lange Schoten mit ſehr kleinen ſchwarzen, balſamiſch-riechenden Saamenkörnern. Das aus den überreifen Schoten tröpfelnde, ölichte und gewürzhafte Mark ſammlet man als einen köſtlichen Balſam. Die an der Luft getrockneten Schoten werden mit Ricinus- oder Cacao-öl beſtrichen, um die Verdünſtung der gewürzhaften Theile zu verhindern, und hernach ſorgfältig eingepackt. Die Vanille wird am häufigſten als Zuſatz zur Chokolade gebraucht; ſie iſt aber nicht jedem zuträglich. Des Wohlgeruchs wegen miſchen ſie auch einige unter den Schnupftaback.

Der Jeſuiter-thee (Kraut von Paraguay, Caſſine peragua), womit in Amerika ein ſehr wichtiger Handel getrieben wird, iſt den Indianern eben ſo zum Bedürfniß geworden, als uns der Kaffee. Die getrockneten, fein zeriebenen Blätter werden mit Zucker, Zitronenſaft und Gewürz in ein Gefäß geſchüttet, kochendes Waſſer darauf gegoſ-

goſſen, und ſo wird das Getränk geſchwind eingeſchlürft. Den Namen hat er von den ehemaligen Jeſuiten in Paraguay, welche ihn einſammlen ließen.

Der Seſam (Seſamum orientale), welcher in Aſien und Afrika häufig angepflanzt wird, bringt auf einem ziemlich hohen Stängel glockenförmige Blumen, denen vierfächerige Saamenkapſeln folgen. Aus den kleinen Saamenkörnern preßt man ein klares und ſüßes Oel, welches man ſonſt bei uns in der Medicin gebrauchte.

Die Baumwolle, Goſſypium.

Man erhält dies Produkt von Bäumen, von Sträuchern, am gewöhnlichſten aber von Pflanzen, welche alle in Aſien, Afrika, und Amerika einheimiſch ſind. Die baum-artige wird gegen vierzehn Fuß hoch, blühet gelb, und trägt Früchte von der Größe einer Welſchennuß. Die kraut-artige, als die nützlichſte, dauert gewöhnlich nur Einen Sommer, wird etwa 3 bis 4 Fuß hoch, treibt aus den Blattwinkeln blaßgelbe, glockenförmige Blumen, auf welche rundliche Saamenkapſeln folgen, ungefähr von der Größe der Haſelnüſſe, die aber nach dem Aufſpringen zur Zeit der Reife, wo die Wolle hervorquillt, den Umfang eines kleinen Apfels erhalten. Die Kapſeln ſchließen ſieben den Wicken ähnliche Saamenkörner ein, wodurch das Gewächs fortgepflanzt wird. Es verlangt ein trocknes, ſonnigtes, gut zubereitetes Land, und geräth beſonders gut bei dürrer Witterung. Wann die Saamenkapſeln aufplatzen, ſo wird die Wolle von den Saamenkörnern durch Maſchinen abgeſondert, und dann eingepackt und ver-

verkauft. Der Saame gibt ein an Speiſen und in der Medicin nutzbares Oel, wird auch an einigen Orten zu Brei gekocht und gegeſſen, oder dient zur Maſtung des Viehes.

Die Indigopflanze, Indigofera.

Von den vierzehn Arten dieſes Geſchlechts bauet man vornehmlich zwei oder drei Arten in Oſt- und Weſt-indien an, nämlich den gemeinen (Ind. tinctoria), den ſilberfarbnen (Ind. argentea), und den Anil-Indigo (Ind. anil). Der erſtere wird gegen zwei Fuß hoch, hat röthliche traubenförmige Blüthen, auf welche Schoten mit rundem Saamen folgen. Von dieſen Saamenkörnern legt man 10 bis 12 in vier Zoll tiefe Gruben auf einem lockeren, feuchten und fetten Lande. Am Ende des zweiten Monats ſchneidet man noch vor der Blüthe die Blätter ab, welche den koſtbaren blauen Färbeſtoff geben; und dies Abſchneiden wird alle 6 bis 8 Wochen wiederholt. Nach zwei Jahren werden die Pflanzen ausgeriſſen, weil dann die Blätter untauglich ſind. Bei uns hat man den Indigo noch nicht mit glücklichem Erfolge angepflanzt, ungeachtet anſehnliche Preiſe darauf geſetzt waren.

Die Curcume (Gelb- oder Gilbwurz, indianiſcher Safran, Curcuma). Dieſe Pflanze wird in Oſt-indien faſt in allen Gärten gebauet, indem man dort nicht nur die Blätter als ein Arzneimittel ſchätzt, ſondern vornehmlich die Wurzel als Gewürz an Speiſen, und zum Färben gebraucht. Die Pflanze wird ungefähr einen Fuß hoch, hat ſchilf-ähnliche Blätter, röthliche ährenförmige Blüthen, und trägt drei-

fächerige, runde Saamenkapſeln. Von der Wurzel gibt es zwei Sorten, eine runde und eine lange; letztere iſt fingersdick und inwendig rothgelb. Sie färbt ſchön aber nicht dauerhaft gelb, erhöhet die Cochenille und den Kermes, und gibt dem Metalle eine goldgelbe Farbe; auch werden alle die Sachen, welche vergoldet werden ſollen, zuerſt mit dieſer Farbe beſtrichen. In der Medicin dient ſie als ein verdünnendes und auflöſendes Mittel.

Der Croton, Croton tinctorium.

Aus den langgeſtielten, rautenförmigen Blättern dieſer Pflanze, welche in Aſien und Süd-europa wild wächſt, zieht man einen blauen Farbeſtoff, welchen man unter andern zur Bereitung des Lackmus benutzt. In Frankreich heißt ſie Maurelle, und wird beſonders in der Gegend von Montpellier angebauet, wo man ſchon ſeit langer Zeit das Geheimniß beſitzt, die Tourneſols oder blauen Farbefleckchen daraus bereiten zu können. Das Ein-ärndten darf auf obrigkeitlichen Befehl nicht eher als am Ende des Julius geſchehen, wo die Pflanze in ihrer Vollkommenheit ſteht. Dann eilt alles nach den Pflanzungen, oder man ſucht wildwachſende, und iſt dabei ſehr eilfertig, die Pflanzen nach Hauſe zu bringen, weil ſie nur friſch brauchbar ſind.

Das

Das Salzkraut.

Von den Gewächſen, welche am Meere und an Salzquellen wachſen, erhält man das mineraliſche Laugenſalz, Soda, und Alkali genannt; daher bauet man vornehmlich das Sodakraut (Salſola) an, wovon es mehrere Arten gibt, die hauptſächlich an den ſüdlichen Seeküſten wachſen. Die beſte europäiſche Soda, welche Barille heißt, liefert das zahme Sodakraut (Salſ. ſativa) mit kraut=artigen Stängeln. Das wahre Sodakraut (Salſ. ſoda) mit ausgebreiteten Stängeln findet ſich am mittelländiſchen Meere. In Syrien benutzt man zu dem Zweck das rauchblättrige Salzkraut (Salſ. kali) mit darniederliegenden Stängeln. Hieher gehört auch das Glasſchmalz (Salicornia) und das kraut=artige (Salic. herbacea), welches zwei Fuß hohe blätterloſe Stängel hat, und von Schaafen gern gefreſſen wird. Es wächſt ſogar in Deutſchland an Salzquellen; in England wird es mit Eſſig eingemacht als Sallat gegeſſen. Alle dieſe und andre eingeſammelten Pflanzen verbrennt man in Gruben in der Erde, da dann eine harte, ſalzige Maſſe zurückbleibt.

Die Aloe, Aloë.

Man findet dieſes ſchöne Gewächs in Aſien, Afrika und Süd=europa wild, bei uns aber nur in den Gewächshäuſern. Von den verſchiedenen Gattungen nennt man eigentlich nur die, welche röhrenförmige Blumen haben, Aloe; die aber mit trichterförmigen Blumen, Agave. Beide Familien ſind aber auch vornehmlich in der Geſtalt der Blätter, welche aus der Wurzel treiben, ſehr von einander un=

terſchieden. Die wahre Aloe (A. perfoliata vera) hat ſaftige, am Rande ſpitzig ausgezackte, und in einen Stachel ſich endigende Blätter, welche ſich unten dicht umfaſſen, gegen zwei Fuß lang und in der Mitte auf ſechs Zoll dick ſind. Zwiſchen dieſen treibt nach einigen Jahren ein 3 bis 4 Fuß hoher Stängel hervor, welcher oben viele gelbe, herabhängende Blumen bringt, hernach länglichte dreifächerige Kapſeln mit ſchwärzlichem Saamen trägt, und dann abſtirbt. Dieſe Aloe liefert beſonders in Italien und Sicilien, wo ſie ſehr häufig iſt, einen harzigen, widrig-riechenden Schleimſaft, welcher ſich an der Luft verdickt, und ſehr bitter und ekelhaft ſchmeckt. Man gebraucht ihn häufig in der Medicin, und unterſcheidet drei Sorten, von welchen die Succotriniſche Aloe, die man auf der Inſel Socotra ſammelt, die beſte, aber ſeltenſte iſt. Die Aloe hat eine abführende Kraft; iſt aber Hunden, Katzen ꝛc. tödtlich.

Faſt noch merkwürdiger iſt die amerikaniſche Agave (A. americana), welche pyramidenförmig wächſt, und 20 bis 30 Fuß hoch wird. Die etwa drei Fuß langen Blätter kommen aus der Wurzel, und ſind ſtachlicht gezahnt. Sie blühet zwiſchen dem zwanzigſten und dreißigſten Jahre, und dann wächſt kurz vor der Blüthe der Stängel faſt zuſehends, bekommt viele, wie die Arme eines Kronleuchters, gebogene Aeſte, und grünlich gelbe, wohlriechende Blumen in traubenförmigen Büſcheln. Die Blüthe dauert 2 bis 3 Monat, bringt aber bei uns keinen Saamen; dann ſtirbt das Gewächs ab. In Amerika und Süd-europa dient die Agave zur Umzäunung der Aecker und Garten. Aus den Faſern der Blätter, welche wie Flachs behandelt werden, bereitet man Leinwand und Kleidungsſtücke, ſogar feine Blonden. Die Indianer gebrauchen die dickſten Stämme zu Balken und Sparren, die Blätter zum Decken der Dächer, und die

lan-

langen Stacheln der Blätter zu Pfeilen und Nägeln. Auch das Fleiſch der friſchen Blätter wird auf mancherlei Art zubereitet und gegeſſen. Der Saft der Wurzel gibt durch Kochen Syrup und eine Art Zucker, und durch Gährung Wein und Eſſig.

Die Ipecacuanha (Brechwurzel, Viola ipecacuanha).

Sie kommt wahrſcheinlich von mehr als Einer amerikaniſchen Pflanzengattung, weil die Wurzeln von verſchiedner Farbe ſind; indeß ſoll man die weiße Brechwurzel von einer Pflanze aus dem Geſchlecht der Veilchen erhalten, welche in Peru und Braſilien wächſt, und etwa einen halben Fuß hoch wird. Sie iſt erſt ſeit dem vorigen Jahrhundert in Europa als ein gelindes und ſehr ſicheres Brechmittel bekannt. Für die beſte Sorte hält man die hellbraune, welche inwendig weiß iſt, und einen dumpfigen Geruch und einen bitterlichen ſcharfen Geſchmack hat.

Die Wurzel der Jalappe (Convolvulus Jalappa), welche ebenfalls aus Amerika kommt, hat eine ſtark purgirende Kraft. Die Pflanze iſt aus dem Geſchlecht der Winde, und treibt 8 bis 10 Fuß hohe eckigte Stängel mit ungleichen Blättern. Ihr ähnlich, aber nicht ſo wirkſam, iſt die Wurzel der Wunderblume (Mirabilis) aus Amerika, welche man bei uns ihrer ſchönen Blumen wegen in den Gärten zieht.

Der ſtinkende Aſant (Ferula aſſa foetida), den man ſeines häßlichen Geruchs wegen Teufelsdreck nennt,

iſt der ſchleimige verdickte Saft aus der Wurzel einer Art des Steckenkrauts (Ferula), wovon das gemeine (F. communis) in Süd=europa auf acht Fuß hoch wächſt, und ehemals zur Züchtigung unartiger Kinder, ſo wie bei uns die Birkenreiſer, gebraucht wurde. Die erſtgenannte Pflanze wächſt vornehmlich in Perſien, und treibt aus der rüben=ähnlichen, zwei Fuß langen, und armsdicken Wurzel einen drei Fuß hohen Stängel, welcher Blumen in Dolden trägt. Im April entblößt man den obern Theil der Wurzel vierzig Tage lang von der Erde, dann wird oben eine Scheibe von der Wurzel abgeſchnitten, worauf ſich ein weißer ſtinkender Saft ſammlet, den man nach etlichen Tagen wegnimmt. Dies Produkt dient den Perſern zu Gewürz an Speiſen, uns aber gewöhnlich nur als Medicin, da es vortrefflich zertheilt, auflöſet und eröffnet.

Das Galbanum oder Mutterharz erhält man durch Einſchnitte aus den Stängeln des Galban=krauts (Bubon galbanum), welche ſtrauch=artige Pflanze ſich in Afrika und Perſien findet. Es beſteht aus rothgelben, faſt durchſichtigen und widrig=riechenden Körnern, welche einen ſcharfen bittern Geſchmack haben, und in der Medicin bei krampfhaften Zufällen gebraucht werden.

Die Wurzel des Galgant (Galanga) dient uns zu einer magenſtärkenden und blähungtreibenden Arznei; den Indianern aber zum Gewürze. Von den zwei Arten wächſt der große Galgant rohr=ähnlich, vornehmlich in Egypten, und hat eine braunröthliche, etliche Zoll lange, und Einen Zoll dicke Wurzel, welche faſt wie Kampher riecht. Der kleine Galgant, in China einheimiſch, ſoll ein niedriger Strauch ſeyn mit einer dünnen und feſten, aber ſehr gewürzhaften Wurzel.

Die

Die Meerzwiebel (Scilla oder Squilla maritima), welche in ſüdlichen Gegenden am Ufer des Meeres wächſt, erreicht zuweilen die Größe eines Kindeskopfs, iſt weiß oder roth, und enthält einen überaus ſcharfen, ſchleimichten, ekelhaft ſchmeckenden und faſt giftigen Saft, der aber, nachdem die Zwiebel getrocknet iſt, in der Medicin mit Nutzen gebraucht wird. Er wirkt beſonders auf die Bruſt und die Harnwege. Man macht davon einen Syrup, Wein, Eſſig und den ſauern Meerzwiebelhonig, welcher in Bruſtbeſchwerden gute Dienſte thut.

Vom Ginſeng (Panax quinquefolium), deſſen dunkelrother Stängel etwa Einen Fuß hoch wird, ſchätzt man in China die Wurzel als eine Univerſal-medicin ſo hoch, daß nur der Kaiſer das Recht hat, ſie einſammeln zu laſſen; doch bezweifelt man in Europa ihre ſo hoch gerühmten Kräfte. Die Wurzel iſt zwei Zoll lang, eines kleinen Fingers dick, weißgelblich und faſt durchſichtig. Man hat die Pflanze auch in Kanada entdeckt.

Dritte Ordnung.

Merkwürdige Gewächſe dieſer Klaſſe.

Die Valisnerie.
Die keimende Agave.
Die Fliegenfalle der Venus.
Die Sinnpflanze.
Der bewegliche Süßklee.
Die Eispflanze.
Der Kannenträger.
Die Liane.
Die Aaspflanze.

Die Valisnerie, Valisneria.

Sie wächſt in einigen ſtehenden Waſſern Italiens, und trägt männliche und weibliche Blüthen auf verſchiedenen Pflanzen. Die weibliche Blume iſt nicht weit vom Boden entfernt, weil ihr langer Stängel in eine Schneckenlinie zuſammengedrehet iſt, aber zur Blüthezeit wickelt ſich der Stängel auseinander, und die Blumenknoſpe erhebt ſich über die Oberfläche des Waſſers, wo ſie aufblüht. Da aber die männliche Blume wegen ihres nur fingerslangen Stängels ſich nicht verlängern kann, ſo reißt ſie ſich um dieſe Zeit vom Stängel los, erhebt ſich, blühet auf, und ſchwimmt ſo lange auf der Waſſerfläche umher, bis ſie eine weibliche Blume mit ihrem Staube befruchtet hat. Nach der Befruchtung windet ſich der Stängel der weiblichen Blume wieder zuſammen, und geht in die Tiefe hinab.

Die keimende Agave (Agáve vivipara), welche mit der amerikaniſchen Agave vieles gemein hat, findet ſich ſehr häu-

häufig in Guiana, wo ihr Stamm an zwanzig Fuß hoch wird. Ein jeder von den Aeſten trägt einen Büſchel gelber Blumen, deren Stiele nach dem Abfallen der Blumen breite, ſpitzige Blätter treiben, welche oben wie ein Zuckerhut zuſammengehen. In dieſen Blättern nun ſind Keime zu künftigen Pflanzen, welche ſich nach ihrer Reife vom Mutterſtamm trennen, und wenn ſie auf dem Boden in eine günſtige Lage kommen, wie andrer Saamen Wurzel ſchlagen und aufgehen, und in drei Monaten ihre völlige Größe erreichen.

Die Fliegenfalle der Venus (Dionaea muſcipula), welche in Nord-amerika an feuchten Orten wächſt, hat in den Blättern viel Empfindlichkeit. Die etwas zurückgebogenen Blätter ſind am Rande mit kleinen Stacheln und auf der Oberfläche mit röthlichen, ſaftigen Drüſen beſetzt, durch welche letztern die Inſekten angelockt werden. Jedes Blatt beſteht aus zwei biegſamen Lappen, welche an einem breiten Stiele ſitzen. So wie nun eine Fliege oder ein anderes Inſekt das Blatt berührt, ſo ſchlagen die beiden Lappen zuſammen, und fangen es wie in einer Falle, wobei die Stacheln am Rande zum Feſthalten dienen. Auch öffnet ſich das Blatt nicht eher wieder, als wenn das Inſekt eine lange Zeit ganz ſtill gelegen hat, oder todt iſt; will man es mit Gewalt befreien, ſo muß man das Blatt zerreißen. Das Blatt faltet ſich aber ebenfalls zu, wenn man es mit einem Strohhalme oder dergleichen berührt. Der blätterloſe, ſechs Zoll hohe Stängel dieſer Pflanze trägt einen Strauß mit weißen Blumen. Das Fliegenfall-Apocynum (apocyn. androſaemifolium), in Nord-amerika und Sicilien einheimiſch, fängt die Inſekten durch einen zähen Honigſaft, welcher ſich in den ſchönen glockenförmigen Blumen befindet.

Von den verſchiedenen Gattungen des ausländiſchen Geſchlechts der **Sinnpflanzen** (Mimoſa) zeichnen ſich beſonders durch ihre Reizbarkeit die **lebhafte** (Mim. viva), die **empfindliche** (M. ſenſitiva) und die **ſchamhafte** (M. pudica) **Sinnpflanze** aus; die Blätter der letztern ſollen giftig, die Wurzeln aber ein Gegengift ſeyn. Die Blätter dieſer Sinnpflanzen ziehen ſich bei der leiſeſten Berührung zuſammen, und entfalten ſich erſt nach geraumer Zeit wieder. Sie ſenken ſich des Abends, und erheben ſich des Morgens wieder, welches auch unter einer Bedeckung geſchieht. Dieſe Pflanzen dauern bei uns nur in Stuben oder Gewächshäuſern aus. Eben ſo reizbar ſind die reifen fünfſchaligen Saamenkapſeln des **gemeinen Springkrauts** (impatiens balſamina lutea oder noli me tangere); denn wenn man die Kapſeln nur ein wenig anrührt, ſo ſpringen ſie mit vieler Schnellkraft auseinander, und werfen den Saamen heraus. Man findet ſie in ganz Europa in den Wäldern; ſie wird etwa 1½ Fuß hoch, und blühet gelb.

Noch merkwürdiger iſt der **bewegliche Süßklee** (Hedyſarum gyrans), eine zum Geſchlechte der Eſparſette oder des gemeinen Süßklee gehörige Pflanze, welche auf den Inſeln der Südſee einheimiſch iſt. Die Hauptſtiele und Hauptblätter dieſer Pflanze bewegen ſich **unwillkührlich** den ganzen Tag auf und nieder, welche Bewegung von dem verſchiedenen Grade des Lichts abhängt; denn in der Dämmerung iſt ſie ſchwächer, als am Mittage, wo man oft eine ſtark ſchlagende Bewegung der ganzen Pflanze bemerkt. Den Nachmittag nimmt die Erbebung der Pflanze wieder ab, am Abend fallen die Blätter zuſammen, ſenken ſich, und mit einbrechender Nacht hört die Bewegung ganz auf. Ein gleiches erfolgt, wenn eine Wolke vor die Sonne tritt, oder wenn man Schatten über ihr macht; hingegen bringt weder

eine Berührung noch Nadelſtiche eine Veränderung in der Lage der Blätter hervor. Die Bewegung der kleinen Seitenblättchen, welche die willkührliche heißt, dauert Tag und Nacht ununterbrochen fort, ſo lange die Pflanze lebt. Bei der jungen Pflanze iſt die Bewegung ſchwach, wird aber mit jedem Tage ſtärker, und iſt zur Zeit der Blüthe und Befruchtung am ſtärkſten. Selbſt an einem in Waſſer geſetzten Zweige dauert die Bewegung noch 24 Stunden lang. Die Pflanze iſt bei uns ſchwer zu erziehen.

Die Eiſpflanze (Meſembryanthemnm cryſtallinum) aus Afrika, deren Blätter und weiße Blumen ganz mit wäßrigen Blaſen, die gefrornen Tropfen ähneln, beſetzt ſind, kommt bei uns im Freien fort.

Der Kannenträger (Nepenthes deſtillatoria), eine oſt-indiſche und dort ſehr nützliche Pflanze, hat einen wunderbaren Bau der Blätter. Die ſtarke Rippe derſelben endigt ſich nämlich in eine lange Ranke, an deren Spitze ein walzenförmiges Blatt hängt, welches einem hohlen mit einem Deckel verſehenen Schlauche gleicht. In dieſem ſammelt ſich von Zeit zu Zeit ein ſüßes, friſches Waſſer, welches, wenn er voll iſt, herausfließt, indem ſich dann der Deckel öffnet. Dieſes Waſſers bedienen ſich die Einwohner zur Löſchung des Durſtes auf ihren Reiſen, indem 6 bis 8 ſolcher Blätter den Durſt eines Menſchen völlig ſollen ſtillen können. Dieſe Blätter ſind zuweilen zehn Zoll lang, und zwei Zoll im Durchmeſſer breit.

Die Liane gehört zu den amerikaniſchen Schmarotzerpflanzen, wovon man eilf Gattungen kennt. Sie ſteigen an den Bäumen in die Höhe, und umſchlingen ſie, und treiben durch lange auf die Erde herabgeworfene Faſern neue Schöß-

lin-

linge, die ſich ebenfalls um den Baum winden, ſo daß dieſer endlich ausgeht, verweſet und zuſammenfällt, und die Pflanze ſelbſt wie eine dicht gewundene grüne Säule da ſteht. Die dünnen Lianen gebraucht man zum Flechten und zu Faßreifen; die zuweilen armsdicken aber enthalten auch in der brennendſten Sonnenhitze viel ſüßes Waſſer, welches ſie, Einen Fuß hoch über der Erde abgehauen, von ſich geben. Mit einigen giftigen Gattungen pflegen die Indianer ihre Pfeile zu vergiften.

Die **Aaspflanze** (Stapelia variegata et hirſuta), in Afrika einheimiſch, hat ſehr ſchöne große, dunkelrothe Blumen, aber einen ſo häßlichen Aasgeruch, daß ſelbſt Schmeißfliegen dadurch getäuſcht werden, ihre Brut darauf zu legen, die dann aus Mangel an Nahrung umkommen muß. Bei uns hat ebenfalls die **ſtinkende Melde** (chenopodium vulvaria) einen abſcheulichen Geruch. Sie wächſt auf altem Miſte ꝛc., ſoll beſondre Arzneikräfte haben, und auch zur Vertreibung der Inſekten dienen.

Drit-

Dritte Klaſſe.

G r ä ſ e r.

Gräſer nennt man diejenigen Gewächſe, welche mit einem ſchwammigen Mark angefüllte oder auch hohle und mit Knoten und Gelenken verſehene Halme haben. An den Knoten ſtehen lange, ſchmale, geſtreifte Blätter ohne Stiel, und die Blumen ſitzen entweder in Reihen an dem Hauptſtiele und bilden Aehren; oder ſie erſcheinen in Rispen, wie z. B. der Hafer. Der Saame iſt mehlig.

Dieſe Klaſſe enthält die für das menſchliche Geſchlecht ſo wichtigen Getraide-arten, welche man ſeit undenklichen Zeiten angebauet hat. Der Anbau dieſer Gewächſe iſt nach und nach durch eine zweckmäßige Zubereitung des Bodens und durch die rechte Behandlung der Saat, welches die zwei Haupt-arbeiten des Ackerbaues ſind, ſehr vervollkommnet worden. Um den Boden gehörig zuzubereiten, muß man das Erdreich kennen, es dann oft, und jedesmal wenig, mit altem verrotteten, und wenns möglich iſt, zweijährigem Miſte düngen. Außer dem Düngen muß auch der Boden ſorgfältig aufgelockert werden, welches gewöhnlich mit dem Pfluge geſchieht; er muß aber nach der verſchiedenen Beſchaffenheit und Lage des Landes auch eine verſchiedene Einrichtung haben. Beim Pflügen iſt es ſehr vortheilhaft, wenn man den Pflug jährlich einen halben Zoll tiefer gehen läßt, bis das Erdreich Einen Fuß tief aufgelockert iſt, dadurch wird das Unkraut eher getilgt und der

Acker fruchtbarer gemacht. Die Fruchtbarkeit wird auch befördert durch das öftere Pflügen in ſchmalen Furchen, welches ſo gut iſt, wie Einmal Düngen, und durch das Pflügen zur rechten Zeit, vor Winters bei mittelmäßiger Trockenheit des Bodens. Auch ſoll es für die Saat vortheilhaft ſeyn, die Furchen von Mittag nach Mitternacht zu ziehen, damit der Oſt= und Weſtwind nicht den ganzen Acker beſtreichen kann. Was die rechte Behandlung der Saat betrifft, ſo muß zuerſt vollkommen reifer und ausgetrockneter Saame gewählt werden, wodurch man Roſt und Brand im Getraide verhüten kann. Um ſolchen Saamen zu erhalten, läßt man entweder einen Theil des Getraides länger ſtehen, oder man nimmt dazu die beim Dreſchen zuerſt hervorſpringenden Körner, und breitet ſie auf einem luftigen Boden aus. Auch muß der Saame von fremden Körnern gereiniget werden. Beim Säen muß man das Mittel zwiſchen zu dicht und zu dünn zu treffen wiſſen; denn im erſtern Fall können ſich die Körner nicht gehörig beſtocken, und im andern Fall nimmt das Unkraut leicht überhand. Der Saame darf weder zu tief noch zu flach unter die Erde gebracht werden, und um dies mit größrer Genauigkeit thun zu können, hatte man eine Säe=maſchine erfunden, an deren Kaſten vorn ein Pflug und hinten eine Egge befeſtigt war; aber bisher entſprach ſie den Erwartungen nicht. Indeſſen würde ein wirklich brauchbares Werkzeug dieſer Art eine ſehr wohlthätige Erfindung ſeyn, denn die Getraidekörner treiben, einzeln geſteckt, oft 20, 30 und mehrere Halme. Zur Ausrottung des Unkrauts gehört, daß man den Acker öfters pflügt, ihn zuweilen mit Kartoffeln oder Taback bepflanzt, und die Früchte zeitig abmähet, ehe die Unkräuter den Saamen fallen laſſen. Am ſchwerſten iſt die Wucherblume (chryſanthemum ſegetum) zu vertilgen, deren Saame noch nach zehn Jahren keimt. Faſt eben ſo beſchwerlich iſt der Wild= oder Windhafer (ave-

na fatua), weil er früher reift, als anderes Getraide. Säet man Wickenfutter auf einen ſolchen Acker, wo er überhand genommen hat, ſo kann man ihn kurz vor der Blüthe mit abmähen zum Futter für das Rindvieh. Zu den ſchädlichen Unkräutern gehören ferner: der Lolch (Treſp, lolium temulentum), welcher, unter dem Brodt und Bier genoſſen, Betäubung und Schwindel verurſacht; der Roggentreſp (bromus ſecalinus); der Hahnenkamm (rhinanthus criſta galli); der Hederich (raphanus raphaniſtrum); die Quecken (triticum repens), und andre mehr. Zu den Krankheiten des Getraides zählt man den Roſt, den Brand und das Mutterkorn. Der Roſt iſt ein gelb-rother klebriger Staub an den Halmen, welcher entſteht, wenn die grünen Saft-röhrchen bei plötzlich abwechſelndem ſtarken Regen und Sonnenſchein aufplatzen, und der ausgetretne verdickte Saft ſich in ein klebriges Pulver verwandelt, wodurch das Wachsthum verhindert wird. Man nennt ihn gewöhnlich Honigthau. Dies Uebel trifft gemeiniglich nur den Roggen; der Brand hingegen am gewöhnlichſten den Waizen. Er entſteht wahrſcheinlich von unreifem und nicht ganz ausgetrocknetem Saamen, und beſteht darin, daß die Saamenkörner in den Aehren ſchwarz werden, und endlich in Staub zerfallen, als ob ſie verbrannt wären. Das Mutterkorn (Kornzapfen, Vogelſporn), welches man nur im Roggen antrifft, ſind große, dicke, ſchwarze, und inwendig weißblaue Körner von ſüßlichem etwas ſcharfem Geſchmack, welche ein aſchfarbiges Mehl und ein ſchwarzbraunes Brodt von widrigem Geruch geben. Dieſes verdorbne Korn verurſacht, beſonders friſch genoſſen, unter andern ſchädlichen Folgen auch die fürchterliche Kriebelkrankheit. Das Mutterkorn entſteht durch einen Ueberfluß an Feuchtigkeit, daher ſieht man es auch beſonders in feuchten Jahren, und auf einem naſſen und ſumpfigen Boden.

Beim

Beim Ein-ärndten hat der Landmann darauf zu ſehen, daß die Früchte weder unreif noch überreif gemähet werden; der Nachtheil von beiden iſt einleuchtend. Den rechten Zeitpunkt zu treffen, iſt ſchwer, da bei günſtiger Witterung das Getraide von der Unreife zur Ueberreife in wenigen Tagen übergeht. Es ſind alſo viele Hände erfoderlich, um die rechte Zeit bald zu benutzen; auch iſt der Umſtand nachtheilig, daß durch das Mähen mit der Senſe, beim Einfahren u. ſ. w. ein großer Theil der reifſten und vollſtändigſten Körner verlohren geht, denn ſonſt müßte man gewiß mehr, als das zehnte Korn ärndten. Ob es vortheilhafter ſey, die Sichel ſtatt der Senſe zu gebrauchen, können nur wiederholte Erfahrungen entſcheiden. Von der muſterhaften engliſchen Landwirthſchaft, bei welcher niemals Brache Statt findet, iſt nach der jetzigen Lage der Sachen in Deutſchland nicht alles anwendbar, weil ſelbſt das Klima und der Boden dort ſo manches begünſtigt, was hier nicht ausgeführt werden kann.

Erſte

Erſte Ordnung.

Gewächſe dieſer Klaſſe,

welche in Deutſchland im Freien wachſen.

Der Roggen.
Der Waizen.
Der Spelz.
Die Gerſte.
Der Hafer.
(Der Buchwaizen)
Die Hirſe.
Der Mays.
Der Manna-ſchwingel.
Das Kanariengras.
Das Rohr.
Die Binſe.
Die Wieſenwolle.
Der Wieſenhafer.
Der Goldhafer.
Das Raygras.
Der Wieſenfuchsſchwanz.
Das Ruchgras und andre Futtergräſer.

Der Roggen, Secale cereale.

Dieſe in unſern Gegenden unentbehrliche Getraide-art hat vor den übrigen den Vorzug, daß ſie leichter und wohlfeiler zu bauen iſt, und ein kräftigeres Brodt gibt. Das Vaterland des Roggens kennt man jetzt nicht mehr, da er ſeit undenklichen Zeiten angebauet worden iſt. Zu den Spiel-arten, welche die Verſchiedenheit des Bodens, des Klima's und der Behandlung hervorgebracht hat, gehört der archangelſche Roggen, der auf acht Fuß hohe ſtarke Halme treibt und lange Aehren anſetzt. Da er aber weniger und kleinere Kör-

ner gibt, und dieſe weniger und ſchlechteres Mehl liefern, ſo wird er bei uns nicht mehr angebauet. Ergiebiger iſt der **Staudenroggen**, welcher in jedem Boden fortkommt, ſich ſtark beſtaudet und in jedem Halme mehrere Aehren bringt; nur iſt das Stroh zum gewöhnlichen Gebrauch zu hart. Der **wallachiſche Roggen** wächſt ebenfalls ſtauden-artig, und wird ſehr zum Anbau in unſern Gegenden empfohlen; er darf nur ganz dünne geſäet werden, und doch ärndtet man mehr Körner und Garben, als vom gemeinen Roggen. Der **egyptiſche Roggen** (Jeruſalemskorn) wird in der Pfalz häufig angebauet. Allein alle dieſe fremden Spielarten tragen bei uns nur in den erſten Jahren reichlich, und arten nach einiger Zeit wieder aus, ſo wie auch unſer Roggen in entfernteren Gegenden anfangs fruchtbarer iſt, als bei uns. Es gilt daher der Grundſatz beim Getraidebau: Man muß mit dem Saatkorn alle drei bis vier Jahre wechſeln, und friſchen Saamen, wenigſtens aus einer Entfernung von etlichen Meilen, herbeiſchaffen; nur muß der Saame nicht aus einem beſſern Boden kommen, als derjenige iſt, wo man ihn hinbringen will. Obgleich alles Getraide von Natur Winterfrucht iſt, ſo hat man doch nach der Zeit der Ausſaat **Winterroggen, Sommerroggen**, und an einigen Orten auch **Johannisroggen**. Der erſtere zeigt größere Halme und Körner, als der Sommerroggen; den letztern ſäet man um Johannis ziemlich dünne auf ein gut zubereitetes Feld, ſchneidet ihn im Herbſt zwei bis dreimal zum Futter ab, und ſieht dennoch im folgenden Sommer die ſchönſte Saat, die zwar kleine, aber ſehr mehlreiche Körner bringt.

Uebrigens gedeihet der Roggen beſſer in kältern Gegenden, als in den ſüdlichen Ländern, wo er auch wenig angebauet wird.

Der

Der Waizen, Triticum.

Der Saame dieſer Getraide-art gibt das weißeſte, feinſte und beſte Mehl, und unterſcheidet ſich auch vom Roggen durch die Blüthenſpelzen, welche Grannen haben, die ſie aber in ebenen Gegenden verlieren ſollen. Eine der vorzüglichſten Spiel-arten iſt der polniſche Waizen, welcher fünf Fuß hoch wird, und dicke, platte und mit ſtarken Grannen bewaffnete Aehren bekommt, die einen halben Fuß lang werden. Er beſtaudet ſich ſehr ſtark, und bringt die größten Körner, welche beinah durchſichtig ſind. Man bauet ihn vornehmlich in Frankreich an. In Unter-italien hingegen, auch in England und Ungarn, findet man den Wunderwaizen (Joſephswaizen Tr. compoſitum), welcher aus Einem Korne 6 bis 10 hohe ſtarke Halme treibt. Jede Aehre hat 4 bis 5 kleine Neben-ähren; er artet aber bei uns leicht aus. Eben ſo fruchtbar iſt auch der große engliſche (Tr. turgidum), und der ſardiniſche und ungariſche Waizen. Von unſerm gemeinen Waizen hat man auch Sommer- und Winterfrucht; jedoch geräth der Sommerwaizen nur in manchen Gegenden gut.

Eine beſondre Gattung Waizen iſt der Spelz (Dinkel, Triticum ſpelta oder Zea), deſſen Halme niedriger und ſchwächer ſind, als beim gemeinen Waizen, auch ſitzen die etwas kleinern Körner ſo feſt in ihren Hülſen, daß ſie nur auf einer Schälmühle davon befreiet werden können. Es gibt auch Ab-änderungen davon, mit und ohne Grannen, mit röthlichen und weißen Aehren ꝛc. Eine Spiel-art, die Speltgerſte, gleicht mehr der Gerſte, und wird als Sommerfrucht gebauet; der Winterſpelz iſt aber vorzüglicher. Wenn er gut gerathen ſoll, ſo muß er einen fetten und gut bearbeiteten Boden und viel Wärme haben. Man bauet

ihn in Frankreich und im ſüdlichen Deutſchland ſtark und mit vielem Vortheil an; denn das Mehl der Körner zieht man dem Waizenmehle vor; nur zum Brodtbacken iſt es ohne Vermiſchung mit anderem Mehle nicht wohl tauglich. Die feinſte Sorte iſt das bekannte Frankfurter oder Nürnberger Mehl. Uebrigens macht man von den Körnern ſchöne Graupen, Grütze, Gries, Bier, Stärke u. ſ. w.; auch ſind die unenthülſeten Körner ein beſſeres Futter für die Pferde, als der Hafer.

Die Gerſte, Hordeum.

Nach der Zahl der Reihen, in welchen die Körner ſitzen, nennt man die Gerſte zwei= vier= und ſechszeilig. Bei uns bauet man gewöhnlich die zweizeilige Sommergerſte (hord. diſtichon), weil ſie zum Malz am beſten dienen ſoll; ſie verlangt aber einen guten Boden. Die gemeine vierzeilige Gerſte (hord. vulgare) hingegen wächſt auch im Mittel=acker recht gut, und wird als Sommer= und Winterfrucht gebauet; ſie hat lange, etwas ſchmale Aehren und kleinere Körner. Die ſechszeilige Wintergerſte (hord. hexaſtichon) iſt außerordentlich fruchtbar, taugt aber weniger zu Malz, als zu Mehl und Graupen. Man findet ſie beſonders in England und in der Schweiz. Auch die zweizeilige Reisgerſte (Bartgerſte, hord. zeocriton) trägt ſehr reichlich. Am fruchtbarſten unter allen iſt die ſechszeilige Himmelsgerſte (hord. coeleſte) ſelbſt auf einem magern Boden. Man nennt ſie auch nackte Gerſte, weil ihre Körner von ſelbſt ausfallen. Sie dient beſonders zu Graupen und Gries. Die Staudengerſte (Blattgerſte), eine

Ab=

Ab=art der zweizeiligen Sommergerſte, kann ſehr ſpät geſäet werden, und reift eher, als die gewöhnliche, trägt auch reichlicher. Sie liebt einen feuchten ſchweren Boden, und muß etwas dünn geſäet werden, weil ſie ſich ſtark beſtaubet. Ueberhaupt verlangt alle Gerſte ein fettes, aber mürbes und nicht friſch, noch weniger mit Schaafmiſt, gedüngtes Erdreich.

Der Hafer, Avena.

Die drei Haupt=arten ſind: der gemeine (Av. ſativa), der ungariſche (Av. orientalis) und der nackte Hafer. Vom gemeinen hat man eine weiße und ſchwarze Sorte; die letztere entſteht aus der erſtern nach und nach, beſonders in einem lehmigen Boden. Zu dem allgemein bekannten weißen gehört auch der ſchwere engliſche Hafer, welcher einen ſtarken Wuchs, und dicke rohr=artige Halme hat, und an Größe und Schwere alle andre Sorten übertrifft. Man weicht den Saamen in Miſtwaſſer ein, ſäet ihn dann ganz dünne in ein gut gedüngtes Land, und ärndtet von ihm das funfzehnte, auch wohl das zwanzigſte Korn. Der ungariſche Hafer, welcher alle Körner auf Einer Seite des Halms dicht übereinander trägt, kommt an Güte und Fruchtbarkeit beinahe dem engliſchen gleich. Die Wurzel treibt 10 bis 16 lange Halme hervor, welche ein gelbes und dem Vieh ſehr angenehmes Stroh geben. Den nackten Hafer (tartariſchen Grützhafer) ſchätzt man beſonders in England und Schottland. Da aber alle die fremden Arten bei uns nach und nach ihre eigenthümlichen Vorzüge verlieren; ſo hält

man den Anbau des gemeinen Hafers für vortheilhafter, wenn man zumal, wie in England, mehr Sorgfalt auf ſeine Kultur verwendet.

Der Buchwaizen, Polygonum fagopyrum.

Man bauet ihn zwar, wie die Getraide-arten, er gehört aber eigentlich zu den Pflanzen; denn er hat einen kraut-artigen Stängel. Er ſtammt aus Aſien, und hieß ſonſt **türkiſches Korn** (frumentum ſaracenicum). Den obigen Namen erhielt er, weil ſein Saame den Buchnüſſen ähnlich iſt, und man ihn in Anſehung des Nutzens mit dem Waizen verglich; er heißt auch **Haidekorn**, da er einen magern ſandigen Boden liebt. Die Pflanze iſt oberwärts röthlich, wird zwei Fuß hoch, bringt weißröthliche kleine Blüthen in Büſcheln, und dreieckige ſchwarzbraune, mehlreiche Saamenkörner. Man ſäet den Buchwaizen im Mai in einen lockern, ſandigen und ſonnigten Boden (denn Kälte verträgt er gar nicht), und ärndtet ihn im Auguſt. Sein Anbau iſt beſonders in ſandigen Gegenden zu empfehlen. Bei uns benutzt man hauptſächlich den Saamen zur Bereitung einer Grütze (Haidegrütze). Einen noch ſtärkern Anbau verdient der in dieſem Jahrhundert bei uns bekannt gewordene **ſibiriſche** Buchwaizen (Pol. tartaricum), welcher größere Stängel treibt, und noch Einmal ſoviel, und ſchwereren Saamen liefert. Er gedeihet in einem leichten, magern Boden, leidet nicht von der Kälte, und weil er ſich ſehr ausbreitet, braucht man zur Ausſaat kaum halb ſoviel, als vom gemeinen.

Die

Die Hirſe, Panicum.

Von dieſem Gewächs kennt man zwei Gattungen: eine mit ährenförmigen Büſcheln oder Kolben (Kolbenhirſe), und eine andre, welche, wie der Hafer, den Saamen in Riſpen bringt. Von der Kolbenhirſe wächſt die Bluthirſe (Pan. ſanguinale) in Deutſchland wild als gemeines Unkraut, deren gelblicher Saame enthülſet eine ſchmackhafte Grütze gibt. Eine andre Art derſelben, die italiäniſche Hirſe (Pan. italicum), in Indien einheimiſch, und eine kleinere Ab-art, die deutſche (Pan. germanicum), welche in einem lehmigen Boden zuweilen tauſendfältig tragen ſoll, wurde ſonſt in Süd-europa und Deutſchland häufig angebauet; allein jetzt gibt man der riſpenförmigen, gemeinen Hirſe (Pan. miliaceum) den Vorzug. Sie ſtammt auch aus Indien, treibt einen rohr-ähnlichen, auf vier Fuß hohen Halm mit ſchilf-förmigen Blättern, welcher ſich in Aeſte theilt, und in jeder lockern Riſpe 5 bis 600 runde Saamenkörner bringt. Da die Hirſe nicht zu gleicher Zeit reift, ſo ſchneidet man die gelben Riſpen nach und nach ab, und ärndtet von einer Metze Ausſaat zwei Scheffel, obgleich viel vom Saamen verloren geht. Wenn man die Hirſe in ihren Hülſen aufbewahrt, ſo hält ſie ſich länger, als wenn ſie enthülſet iſt, wo ſie leicht von den Mieten angegriffen wird.

Der Mays, Zea Mays.

Dies Gewächs, welches man auch Wälſchkorn oder türkiſchen Waizen nennt, war ehemals in Amerika die einzige Getraide-art, wird aber jetzt überall angebauet. Eine kleine Art, der gemeine Mays (Z a vulgaris) wird vier Fuß hoch, der große aber (Zea americana) in Amerika gegen achtzehn Fuß hoch. Die auf zwei Zoll dicken Halme haben ſchilf-ähnliche, herabhängende Blätter. Die männliche riſpenförmige Blüthe ſteht über der weiblichen, welche als ein Büſchel langer Faſern aus einer Scheide hervortritt, woraus ſich nachher eine neun Zoll lange und Einen Zoll dicke Aehre erhebt. In derſelben ſitzen die eckigten, gelben oder geſtreiften Saamenkörner in gedrängten Reihen ſehr feſt. Jede Aehre hat 6 bis 12 Reihen ſolcher Körner, die ungefähr ſo groß als Erbſen ſind, und Ein Halm trägt öfters drei Aehren, ſo daß ſich dies Gewächs faſt tauſendfältig vermehrt. Der Mays verlangt einen ſandigen gemiſchten Boden, in welchen er reihenweiſe in Furchen, zwei Fuß weit auseinander gelegt wird. Im Herbſt hängt man die abgeſchnittne Aehren zum Trocknen auf, und reibt nachher die Körner von den Kolben mit einem eiſernen Inſtrument ab. Man kann die Körner zu Mehl, zu Grütze, zum Bierbrauen und Branntweinbrennen, und hauptſächlich geſchroten, oder aufgekocht zur Viehmaſtung ſehr gut gebrauchen. Das weißgelbliche Mehl dient, mit anderm vermiſcht, zu Mehlſpeiſen und allerhand Backwerk. In Amerika werden die noch unreifen milchichten Aehren geröſtet oder gebraten gegeſſen. Die grünen Blätter und Halmen geben ein vortreffliches Viehfutter.

Die Manna-ſchwingel (Schwaden), Feſtuca fluitans.

Dieſe europäiſche Waſſerpflanze findet man auf feuchten Wieſen. Der platte, 2 bis 6 Fuß hohe Halm hat gegen zwei Fuß lange Riſpen, worin ſich längliche, weißgelbe Saamenkörner befinden. Der Manna-ſchwingel wächſt hauptſächlich in Polen, Litthauen und Preußen, ohne beſonders angebauet zu werden; und hier ſammeln die Landleute den Saamen von Johannis bis in den Herbſt am frühen Morgen, wenn der Thau noch darauf iſt, daher man ihn auch Himmelsthau nennt. Nachher wird er an der Sonne getrocknet, enthülſet und gänzlich gereiniget. Dieſe Manna- oder Schwadengrütze wird eben ſo, wie die Hirſe benutzt, und iſt ſo nahrhaft, daß ſich Eine Perſon an Einem Lothe ſättigen kann. Auch iſt der Saame allen Waſſervögeln und den Fiſchen ſehr angenehm, und die Pflanze ein vortreffliches Futtergras für Pferde und Rindvieh.

Das Kanariengras, Phalaris canarienſis.

Es iſt wahrſcheinlich von den kanariſchen Inſeln nach Süd-europa, und von da nach Deutſchland gebracht worden. Seine 2 bis 3 Fuß hohen, etwas rauhen Halme haben bandförmige Blätter und eirunde ähren-artige Riſpen mit weißem Saamen. Man bauet ihn in Süd-europa ſtark an, behandelt die Saat wie die Hirſe, und macht Mehl daraus, welches, mit Waizenmehl vermiſcht, zu Backwerk gebraucht wird; auch ſoll der Saame jetzt zur Appretur der Seiden-

zeuge benutzt werden. In Deutſchland gewinnt man dieſen Saamen ebenfalls, wo er den Kanarienvögeln zum angenehmen Futter dient.

Das Rohr, Arundo.

Verſchiedene Gattungen dieſes Geſchlechts wachſen in Deutſchland wild, z. B. das Berg-rohr (Ar. epigeios) auf dürren Anhöhen, und in graſigten Moräſten das Sumpf-rohr (Ar. calamagroſtis), deſſen ſechs Fuß hoher Halm bläulichgrüne, ſcharfe Blätter, und eine wie weiße Seide glänzende Riſpe hat, aus welcher man in Rußland vor der Blüthe mit einem Zuſatz von Alaun eine hochgrüne Farbe zieht. Nützlicher iſt, vornehmlich zur Befeſtigung des Flugſandes an den Ufern der See, das Sand-rohr (Ar. arenaria), welches im dürreſten Sandboden mit ſeinen queken-artigen Wurzeln wuchert. Man findet es nicht nur häufig an europäiſchen und amerikaniſchen Meer-ufern, ſondern auch in Deutſchland. In Holland hat man es auf den Duynen angepflanzt, um Ueberſchwemmungen zu verhindern, und das Land gegen die Seeſeite hin zu erweitern. Zu eben dem Zweck dient auch das Sand-riedgras (carex arenaria) und vorzüglich der Sandhafer (elymus arenarius), welcher auf drei Fuß hoch wird und den Flugſand ſehr bindet. Dännemark und Holland erſpart durch die Anpflanzung deſſelben Millionen, da es wider Wellen und Stürme vollkommen ſichert. — Das bekannte gemeine Rohr (Ar. phragmites) unterſcheidet ſich vom Sumpf-rohr durch die fünfblüthigen Blumendecken, und durch ſeine Höhe, die 7 bis 8 Fuß beträgt. Die Halme die-

dienen zum Berohren der Decken und Wände in den Stuben und zum Dachdecken, desgleichen zu Weberſtühlen und Weberladen. Nur in Fiſchteichen iſt es ſchädlich, ſo wie auch der Genuß deſſelben dem Vieh nachtheilig wird.

Das **zahme Rohr** (Ar. donax), welches in Südeuropa angebauet wird, hat einen harten, holzigen, über acht Fuß hohen Halm, welcher im Herbſt bis auf die Wurzel abſtirbt. Man pflanzt es durch Zertheilung der Wurzel in einem mäßig feuchten Boden fort, und gebraucht es zu Umzäunungen, Spalieren, Angelruthen, zu Mundſtücken der Schalmeien und anderer muſikaliſchen Inſtrumente, vorzüglich aber zu den Rietſtiften in den Blättern der Weberſtühle. Das Rohr, welches uns zu Spazierſtöcken dient, **ſpaniſch Rohr** genannt, kommt von dem oſt-indiſchen Gewächſe, **Rotang**; es treibt viele lange knotige Ranken, die entweder auf der Erde fortkriechen, oder die nahe ſtehenden Bäume umſchlingen; nur die letztern dienen zu Handſtöcken. Sie wurden zuerſt durch die Spanier in Europa eingeführt; auch erhalten wir die beſten Röhre noch jetzt aus Oſt-indien.

Die Binſe oder Semſe, Scirpus und Iuncus.

Dieſe zwei verſchiedenen Geſchlechter wachſen überall auf feuchten und moraſtigen Plätzen. Das erſte (Scirpus) mit 37 Gattungen hat mehrentheils dreieckige markige Halme mit ähren- oder riſpenförmigen Blüthen. Man gebraucht die Halme, beſonders von der **See-binſe** (Sc. lacuſtris), zu Flechtwerk, Decken, Matten, und zum Dachdecken. Vom andern Geſchlecht (iuncus), welches gleichen Nutzen

hat,

hat, ſind die Halme von ſieben Gattungen nackend, zwölf aber mit Blättern verſehen. Das vollkommen reife, weiße Mark der Halmen dient zu Dochten, und aus den gebleichten Halmen der Flackerbinſe (iunc. effuſus) macht man in Italien koſtbare Fußteppiche.

Noch vortheilhafter benutzt man in Spanien eine Art Sparto-gras (ſtipa tenaciſſima), deſſen fadenförmige Blätter nicht nur zu Matten, Körben u. ſ. w., ſondern auch zu Seilen und Tauen, wie Hanf, verarbeitet werden, die, ungetheert, doch faſt nicht in der Feuchtigkeit zu verwüſten ſind.

Das Papierſchilf (Cyperus papyrus), welches ſonſt häufig in Egypten am Nil 6 bis 7 Ellen hoch wuchs, und nicht nur zu Papier, ſondern auch zu Kähnen und andern Gefäßen diente, wird jetzt ſtatt Holz verbrannt und ausgerottet.

Die Wieſenwolle, Eriophorum.

Von dieſem auf feuchten Wieſen und in Brüchen wachſenden Graſe gibt es in Deutſchland eine größere (er. polyſtachion) und kleinere (er. vaginatum) Art. Die bräunlichen Halmen bringen eirunde geſtielte Aehren, und dreieckigte Saamenkörner, woran ſich ein Büſchel ſeiden-artiger, faſt Einen Zoll langer Faſern befindet, der ſich nach Johannis zeigt. Dieſe Wolle dient ſehr gut zur Ausſtopfung leichter Pfühle, Polſter und Bettdecken, läßt ſich auch mit andrer Wolle vermiſcht ſpinnen und zu Zeugen verarbeiten, wie einige Verſuche bewieſen haben.

Der

Der **Wieſenhafer** (franzöſiſches Raygras, Avena elatior), welcher faſt in ganz Europa wild wächſt, verdient als Futtergras um ſo mehr Aufmerkſamkeit, da er in jedem nur mittelmäßigen Boden 6 bis 8 Jahre dauert, im Sommer dreimal geſchnitten werden kann, und von allem Vieh grün und trocken gern gefreſſen wird. Er treibt aus Einer Wurzel ſehr viele 3 bis 4 Fuß hohe Halme mit ſechs Zoll langen weichen Blättern. Die Riſpe enthält dem Hafer ähnliche, mehlreiche Körner, welche eine gute Grütze geben, und manchen Völkern in Amerika zur Nahrung dienen. Er wird am beſten mit Klee vermiſcht im Frühjahr oder im Herbſte ausgeſäet.

Der **Goldhafer** (Avena flaveſcens), ein ſehr beliebtes Futter für die Schaafe, wächſt gern auf ſandigen Anhöhen; hat faſt zwei Fuß hohe Halme, und blühet vor Johannis und nach Michaelis. Das ganze Gewächs gibt in der Sonne einen ſchimmernden Glanz von ſich.

Das **engliſche Raygras** (Lolium perenne), welches jung ein gutes Futter für die Pferde gibt, iſt aus dem Geſchlechte des ſchädlichen Lolchs (Lol. temulentum). Die $1\frac{1}{2}$ Fuß hohen Halme haben ſchmale ſcharfe Blätter, und bringen eine 6 bis 9 Zoll lange Aehre, die aus längern und kürzern Aehrchen beſteht.

Ungleich mehr Werth hat der **Wieſenfuchsſchwanz** (Alopecorus pratenſis) als Futtergras, denn er wird an drei Fuß hoch, wächſt ſchnell und kann in Einem Sommer dreimal abgehauen werden. Die Schaafe freſſen ihn zwar ſehr gern, aber die Wolle ſoll dadurch an Güte verlieren. Der **Ackerfuchsſchwanz** (alop. agreſtis) und der **gegliederte Fuchsſchwanz** (alop. geniculatus) hingegen, welcher

cher nur in ſumpſigem Boden wächſt, ſind zur Futterung ganz untauglich.

Das **Ruchgras** (Anthoxanthum odoratum), welches dem Heu den bekannten kräftigen gewürzhaften Geruch mittheilt, iſt für jedes Vieh ein nahrhaftes und geſundes Futter. Die Halme haben weißhaarige Blätter, und länglich runde Aehren, die ſich im Blühen ausbreiten. Es hat allein unter allen Gräſern zwei Staubfäden und zwei Staubwege in Einer Blüthe.

Noch ſind als Futtergräſer zu empfehlen: das **Timotheusgras** (Lieſchgras, phleum pratenſe), welches die Pferde gern freſſen; das allem Vieh ſehr angenehme Roß- oder **Honiggras** (holcus lanatus), welches man viermal in Einem Sommer mähen kann; die **Futtertreſpe** (bromus giganteus), deren vier Fuß hohe Halme ſechs Zoll lange Blätter haben; **Wieſen-ſchwingel** (feſtuca elatior*); mehrere Arten des **Viehgraſes** (poa); das **gemeine Hirſengras** (milium effuſum) und das **ſibiriſche Haargras** (elymus ſibiricus), welches ſeiner ſaftigen ſüßen Blätter und reichen Beſtockung wegen verdient angebauet zu werden.

Zwei-

Zweite Ordnung.

Ausländiſche Gewächſe dieſer Klaſſe.

Der Reis.
Die Moorhirſe.
Das Zuckerrohr.
Das Bambusrohr.

Der Reis, Oryza.

Dieſe Getraide-art, welche aus Aethiopien ſtammen ſoll, iſt in einem großen Theile von Aſien das vornehmſte und faſt einzige Nahrungsmittel, und wird jetzt in allen ſüdlichen Ländern der Erde angebauet. Der Reis treibt einen 3 bis 4 Fuß hohen rohr-artigen Halm von der Dicke einer Gänſeſpule. Seine Blätter gleichen den Porré-blättern, und die Aehre anfangs einer Gerſten-ähre, ſie breitet ſich aber nachher in einen großen Büſchel aus. Von den zwei Hauptgattungen gedeihet der **Berg-reis** nur auf Anhöhen und in einem trocknen Boden, gibt ſchöne, ſchmackhafte Körner, trägt aber nicht ſo reichlich, als der **Sumpf-reis**, welcher in niedrigen Gegenden ſtehen muß, die leicht unter Waſſer geſetzt werden können. Man bauet beſonders den letztern häufig an, indem man moraſtige Gründe durch Dämme in mehrere Reviere abtheilt, um das Waſſer ab- und hineinleiten zu können. Auf einem dieſer Plätze wird der Saame ziemlich dick geſäet und bewäſſert. Nachher werden die 5 bis

bis 6 Zoll hohen Halme reihenweiſe auf ein größeres Revier gepflanzt, und ſo lange unter Waſſer geſetzt, bis die Aehren hervorkommen. Im vierten Monat werden dieſe abgeſchnitten, getrocknet, und dann von Ochſen oder Sklaven mit bloßen Füßen ausgetreten, und die Körner auf Mühlen enthülſet. Soll der Reis ſich lange halten, ſo muß er noch recht ſorgfältig in Oefen oder in der Sonnenhitze ausgetrocknet werden. Man ärndtet gemeiniglich das dreißigſte Korn. Den Berg-reis ſäet man auf ein mit Aſche gedüngtes Land; allein er mißräth oft. Der ſchönſte Reis iſt der japaniſche, er kommt aber ſelten nach Europa; den meiſten erhält Deutſchland aus Amerika. Der Reis iſt den Indianern eben ſo unentbehrlich, als uns das Getraide; Reiche und Arme halten ſelten eine Mahlzeit ohne Reis, den ſie als Brodt und auf vielerlei Art zugerichtet eſſen. Aus geſchrotenen Reiskörnern macht man das feinſte Mehl, Reisblume genannt; auch in Nürnberg verfertigt man ein ſehr feines Mehl davon. Das ſtarke geiſtige Getränk, den Arak, zieht man ebenfalls aus dieſem Gewächſe.

Die Moorhirſe, Holcus.

Von dieſem indiſchen Gewächſe mit mehreren Arten wird vornehmlich die gemeine Moorhirſe (Hol. ſorghum) in einigen Gegenden von Afrika eben ſo ſtark angebauet, wie in Indien der Reis; ſie kommt auch in Süd-europa ſehr gut fort. Den Namen hat ſie entweder von dem ſchwarzbraunen Saamen, oder weil ſie faſt das einzige Getraide der Mohren ſeyn ſoll. Sie treibt aus Einer Wurzel mehrere rohr-ähnliche Halme und bringt gelbliche Blüthen in kolbenför-

förmigen Büſcheln. Der Saame iſt wohl dreimal ſo groß, als die gewöhnliche Hirſe, und wird zu Mehl benutzt, welches aber nur mit Getraidemehl vermiſcht ein gutes Brodt gibt. Die ſtarken Halme dienen zur Feuerung, und der buſchichte obere Theil zu Kehrbeſen, in Italien auch zu Staubbeſen. Außer dieſer Art bauet man noch die **zweifarbige** (hol. bicolor), die **ſchmalblättrige** (hol. halepenſis) und die **Zuckermoorhirſe** (hol. ſaccharatus), und zwar letztere beſonders um Aſtrakan und in der Bucharei, an. Man ärndtet die Ausſaat oft zweihundertfältig wieder. Auch auf unſern Wieſen finden wir aus dieſem Geſchlecht das **Roßgras** oder die **wollige Moorhirſe** (hol. lanatus) und die weiche **Moorhirſe** (hol. mollis), welche gute Futtergräſer ſind.

Das Zuckerrohr, Saccharum.

Aus Aſien, ſeinem urſprünglichen Vaterlande, hat es ſich ſeit dem zwölften Jahrhundert in alle Erdtheile verbreitet, und wird vorzüglich in Oſt= und Weſt=indien durch die Sklaven angebauet, daher man den Anbau deſſelben in Süd=europa faſt ganz aufgegeben hat, weil man dies Produkt von daher wohlfeiler erhält. In den älteſten Zeiten gebrauchte man ſtatt des Zuckers Honig; aber im ſiebenten Jahrhundert kommt die Benennung Rohrhonig vor, und vielleicht hat man um dieſe Zeit die Eigenſchaft des Zuckerrohrs entdeckt. Man kennt von dieſem Gewächs das **wilde** (Sacch. ſpontaneum), welches eine ährenförmige Blüthe und zuſammengewickelte Blätter hat, und wenig Zucker gibt; und das **gemeine** Zuckerrohr (Sacch. officinarum), welches flache Blätter und riſpenförmige Blüthen hat, und unſerm gemei-

 nen

nen Rohr ſehr ähnlich iſt. Es wird nach Verſchiedenheit des Bodens 10 bis 20 Fuß hoch, und zuweilen zwei Zoll dick; indeß gibt doch das Mark der kleinern Sorte viel mehr Zucker, als die größere, welche man an einigen Orten zur Viehmaſtung benutzt.

Der knotige Halm des Zuckerrohrs hat eine zarte, weiche Rinde, unter welcher ſich ein weißes, ſchwammiges, mit vielem ſüßen Saft angefülltes Mark befindet. Wenn ſich die ſchilf-artigen Blätter an den Knoten verloren haben, bildet ſich oben am Halme ein ganzer Büſchel von Blättern, aus welchen die weißgraue Blüthenriſpe wie ein Federbuſch hervorkommt. Nach der Blüthe wird die Rinde gelb, das Mark bräunlich, und der Halm vertrocknet; aber die Wurzel dauert etliche Jahre, und ſchlägt wieder aus, oder wird durch Schnittlinge von jungen Schoſſen erſetzt. So wie die Halme gelb werden, ſchneidet man ſie ab, zertheilt ſie in 3 bis 4 Stücke, bindet ſie in Bündel zuſammen und bringt ſie ſogleich nach der Mühle, wo der Saft durch hölzerne, mit Eiſen beſchlagene Walzen ausgepreßt wird. Aus dieſem Safte ſiedet man ſodann Zucker. Das ausgepreßte und getrocknete Rohr benutzt man zur Feuerung.

Das Bambusrohr, Arundo Bambos.

Dieſe, in beiden Indien einheimiſche, merkwürdige Rohrart wird zuweilen über ſechszig Fuß hoch, und der Stamm zwei Fuß dick. Unter der grünen Rinde iſt ein hohles Mark, deſſen Höhlung ſich nach und nach erweitert, aber an den Knoten durch eine holzige Scheidewand unterbrochen wird, daher man auch die ſtarken Röhren zu Gefäßen brauchen

chen kann. Die Knoten ſind mit Dornen und ſpannenlangen Blättern verſehen. Erſt im ſechszigſten Jahre ſoll ſich die ährenförmige Blüthe zeigen, und nachher der Stamm abſterben. Der ſüße Saft, welcher, ſolange das Rohr jung iſt, bei den Knoten von ſelbſt hervorquillt und an der Sonne erhärtet, wird von den Einwohnern eingeſammelt, und unter dem Namen Tabaxir als Zucker gebraucht. Von den jungen Sproſſen unten am Stamme macht man köſtlichen Konfekt, Achiar genannt, womit die Chineſen einen ſtarken Handel treiben; er ſoll magenſtärkend ſeyn. Außerdem verfertigt man aus den Blättern Matten, aus der innern Rinde Papier, aus dem holzigen Theile des Stammes Hausgeräthe; auch dient das Holz zum Bau der Häuſer, zu Schiffen ꝛc. Die kleinen Röhre gebraucht man jetzt bei uns als Handſtöcke. Vermittelſt des ſchnellen Reibens zweier Stücke von dieſem Holze bekommen die Indianer bald Feuer, indem ein dazwiſchen gehaltnes trocknes Blatt ſich entzündet, ohne daß das Holz anbrennt.

Vierte Klaſſe.

Gewächſe mit unkenntlicher Blüthe.

Die Gewächſe dieſer Klaſſe haben entweder gar keine, oder eine beſonders geſtaltete Blüthe, daher man ſie auch cryptogamiſche Gewächſe, oder Gewächſe mit unkenntlicher Blüthe nennt; ſie pflanzen ſich aber durch Saamen fort, welches nur bei den Schwämmen noch zweifelhaft iſt. Die hieher gehörigen zahlreichen Gewächſe, von welchen wir einige Gattungen näher betrachten wollen, werden in vier Familien eingetheilt, nämlich in Farrenkräuter (filices), Mooſe (muſci), Aftermooſe (algae) und Schwämme (fungi). Die erſtern haben an einem einfachen Stiele Blätter, auf deren untern Seite der Saame in kleinen Körnern hervorkommt. Die Mooſe haben einen blättrigen Stiel, und tragen ihren Saamenſtaub in einer beſondern Büchſe. Bei den Aftermooſen oder Faſergewächſen, die ſich auf der Erde flach ausbreiten, machen der Geſtalt und Farbe nach Wurzel, Stiel und Blätter nur Einen Körper aus. Die Schwämme beſtehen aus einem weichen, oder zähen und lederhaften Stoff, und bilden auf Stielen hutförmige, kugelförmige und anders geſtalte Körper.

Erſte Ordnung.

Einheimiſche Gewächſe dieſer Klaſſe.

Schwämme:

Der Herrenpilz.
Der Fliegenſchwamm.
Der Champignon.
Der Täubling.
Der Reizker.
Der Brätling.
Der Pfifferling.
Der Mouſſeron.
Der Nagelſchwamm.
Der Pilz.
Der Feuerſchwamm.
Die Morchel.
Der Gichtſchwamm.
Der Linſenſchwamm.
Das Judas-ohr.
Die Trüffel.
Der Boviſt.

Mooſe:

Der Bärlapp.
Das Torfmoos.
Das Knotenmoos.

Aftermooſe:

Die isländiſche Flechte.
Die Rennthierflechte.
Die Steinflechte.
Die Lungenflechte.
Die ſcharlachfarbne Becherflechte.
Die grüne Schildflechte.

Farrenkräuter:

Das tiefgezähnte Farrenkraut.
Das gemeine Schaftheu.

Schwämme, Fungi.

Obgleich einige Naturforſcher die Schwämme ehemals als thieriſche Producte anſahen, ſo iſt es doch weit wahrſcheinlicher, daß ſie zu den Gewächſen gehören, wiewol ihre eigentliche Entſtehungsart noch zweifelhaft iſt. Daß ſie aus Saamen entſtehen, haben mehrere Verſuche, hauptſächlich mit den Blätterſchwämmen, beſtätigt.

Man theilt die Schwämme in 10 Gattungen ein, wovon die bekannteſte (mit etlichen hundert Arten) der Blätterſchwamm (agaricus) iſt, der ſeinen Namen von der blätterichten Unterſeite hat. Die übrigen Gattungen ſind ebenfalls nach ihrer Form und äußern Beſchaffenheit benannt, als: der Löcherſchwamm (boletus); der Stachelſchwamm (hydnum); der Netzſchwamm (phallus); der Gitterſchwamm (clathrus); der Faltenſchwamm (heluella); der Becherſchwamm (peziza); der Keulenſchwamm (clavaria), und der Kugelſchwamm (lycoperdon).

Wir wollen nun hier nur die vorzüglichſten Arten der eßbaren Schwämme bemerken, die leicht mit den Giftſchwämmen verwechſelt werden können. Es wäre überhaupt wol rathſamer, ſich dieſer Speiſe ganz zu enthalten, da ſie auch eine ſchwerverdauliche und ſchlechte Nahrung geben, und ſelbſt die eßbaren unter gewiſſen Umſtänden leicht giftig werden, wenn man nicht etwan ihre Erzeugung an einem freien Platze befördert. In Frankreich begießt man Miſt- oder Spargelbeete mit Waſſer, worin eßbare Schwämme abgeſpült ſind, und veranlaßt dadurch das Aufkeimen derſelben. In den neapolitaniſchen Kalkgebirgen gibt es eine beſondre Stein-art, Schwammſtein (Pietra fongaja) ge-

genannt, worauf man durch Beſprengen mit Waſſer ſtets gute Schwämme hervorbringt. Ferner muß man die Schwämme jung, und an dem Tage, wo ſie geſammelt ſind, genießen, und ſie zur Sicherheit in Waſſer, mit Eſſig vermiſcht, kochen, das Waſſer davon weggießen, und dann erſt zur Speiſe zurichten. Alle ſchwarze, ſchwarzblaue, grüne oder bunte Schwämme, oder die faul riechen, einen hohlen Stiel haben, und ſich klebrig anfühlen, ſind verdächtig, und ihr Genuß erregt oft die ſchrecklichſten Zufälle, welchen nur durch Brechmittel, Eſſig und Klyſtire von Milch und Oel vorgebeugt wird.

Die **Schwämme in den Gebäuden** entſtehen von Feuchtigkeit in dem Fußboden, Mauerwerk und im Holze. Man muß daher nie auf altem Schutt bauen, ſondern zur Grundlage eine trockne Erde und Sand nehmen, und trockne Bau-materialien wählen. Kann man aber die Urſach des Auswuchſes der Schwämme nicht verhindern, ſo empfiehlt man folgendes Mittel: man löſet ein Pfund Kupfervitriol in zwei Quart lauwarmen Waſſer auf, rührt es um, und beſtreicht mit einem Pinſel die Stellen, wo ſich das Uebel zeigt, drei bis viermal, nachdem nämlich der Anſtrich jedesmal trocken geworden iſt.

Von den Blätterſchwämmen iſt zuerſt zu bemerken: der **Herrenpilz** (Kaiſerling, agar. caeſareus), welcher einen angenehmen Geruch und Geſchmack hat. Er kommt im Auguſt und September in Geſtalt eines weißen Eies aus der Erde, welches nachher ſich öffnet, und den gewölbten, pommeranzenfarbigen Hut mit dem Stiele durchläßt. Er wird auf acht Zoll hoch, und findet ſich gewöhnlich in Fichtenwäldern. Um eben dieſe Zeit findet ſich daſelbſt der **Fliegenſchwamm** (agar. muscarius), deſſen anfangs

runder, dann gewölbter, hochrother, mit weißen Warzen beſetzter Hut zuweilen gegen zwölf Zoll breit wird, ſo wie der weiße Stiel eine Höhe von 4 bis 6 Zoll erreicht; doch giebt es in der Farbe und Größe mehrere Ab=änderungen. Dieſer giftige Schwamm bringt im menſchlichen Körper gefährliche Wirkungen hervor; aber die Kamtſchadalen bereiten daraus, mit dem ſchmalblättrigen Weiderich (epilobium anguſtifolium) vermiſcht, ein berauſchendes Getränk, welches ſie in angenehme Träume einwiegt, worauf ein tiefer Schlaf erfolgt. Sogar der Urin der Reichen, welchen die Aermern auffangen und trinken, hat noch berauſchende Kräfte. Bei uns dient dieſer Schwamm kleingeſchnitten und mit Milch begoſſen, zur Vertilgung der Fliegen; auch ſoll er, zu einem Brei gerieben, und in die Fugen der Bettſtellen geſchmiert, die Wanzen vertreiben; auch großen Thieren, das Rennthier ausgenommen, iſt er ſchädlich. Einige Ab=änderungen von weniger Schärfe iſſet man in Rußland. Mit Baldrian und deſtillirtem Oel ſoll er das **Ragolo'ſche Mittel** gegen die Fallſucht ausmachen.

Der gemeinſte unter den eßbaren Schwämmen iſt der **Champignon** (agar. campeſtris), welcher gemeiniglich nach einem warmen Regen entſteht, und den ganzen Sommer hindurch in Gärten, Gebüſchen und auf Weiden gefunden wird. Er gleicht anfangs einer runden Kugel von der Größe einer Nuß, und dann iſt er am beſten zu genießen, auch läßt ſich dann die Haut leicht vom weißen, ſaftigen Fleiſche abſondern, wodurch er ſich von einem andern Blätterſchwamm (agar. vernus) unterſcheidet, welchen man für giftig hält. Er iſt leicht mit dem Boviſt (lycoperdon boviſta) zu verwechſeln, welcher oben rauh und inwendig mehlig iſt; der Champignon hingegen hat unter der glatten Haut Blätter. Dieſe Blättchen ſind rothbräunlich, und der gan=

ganze Stiel iſt weißlich. Wird der Hut oben platt und nehmen die Blättchen eine ſchwärzliche Farbe an, ſo taugt er nicht mehr. Da ſich unter den Champignons mehrere ſchädliche Spiel-arten befinden, ſo thut man zur Sicherheit in das Gefäß, worin man die Schwämme kocht, eine geſchälte Zwiebel; wenn dieſe ſchwarz oder blau wird, ſo ſind giftige Schwämme darunter. Dieſe Champignons zieht man vornehmlich auf Miſt- und Spargelbeeten. Iſt einmal ein ſolches Beet angelegt, ſo kann man täglich junge Schwämme ſammeln, beſonders wenn man die Stiele nicht mit aus der Erde reißt.

Unter den vielen Ab-änderungen des **Täublings** (ungetheilten Blätterſchwamms, agar. integer), welcher in Eichen- Birken- und Buchenwäldern wächſt, ſind die eßbaren von den ſchädlichen ſchwer zu unterſcheiden. Der anfangs kugelförmige Hut des eßbaren Täublings wird nach und nach flacher und endlich am Rande riſſig. Die feuchte, öfters eingeritzte Oberfläche iſt von verſchiedner Farbe, auch der Stiel iſt der Dicke und Länge nach verſchieden, mehrentheils weiß und wie mit Gips überzogen. Zu den eßbaren gehört ferner der **rothe Honigtäubling** (agar. ruſſula), welcher einen etwas angenehmen Geruch, und ein ſüßes, feſtes und zartes Fleiſch hat; er wird aber leicht mit dem **Spei-täubling** (agar. emeticus) verwechſelt, welcher einer der giftigſten Schwämme iſt.

Der **Reizker** oder **Tännling** (agar. delicioſus) (weil man ihn beſonders in Tannenwäldern findet) gehört zu den Milchſchwämmen, welche geritzt einen weißlichen Saft von ſich geben. Der halbkugelförmige Hut wird in der Folge trichterförmig, und iſt gewöhnlich ziegelfarben, ſo wie der kurze dicke Stiel rothfleckig. Dieſer Schwamm,

welchen man im Auguſt findet, enthält einen ſcharfen ſafrangelben Saft, man hält ihn aber für einen Leckerbiſſen, und für den ſehr gerühmten boletus der Römer. Er läßt ſich, in Baum=öl aufbewahrt, verſchicken. Zu den giftigen Ab=änderungen gehört der Birken=Reizker (agar. torminoſus), welche eine blaſſere Farbe und einen beißenden Geſchmack hat; und der tödtende Blätterſchwamm (agar. necator), welcher am faſerigen Rande des Huts eine braune Farbe hat.

Der Brätling (agar. lactifluus), einer der beliebteſten Schwämme, welchen man im Auguſt und September in Wäldern findet, unterſcheidet ſich von den giftigen Ab=arten nur durch den angenehmen Geruch und Geſchmack. Er hat ebenfalls einen ſüßen Milchſaft. Am wohlſchmeckendſten iſt der rothbraune Brätling (agar. lactifluus fulvens); auf ihn folgt der goldfarbige (ag. lact. aureus), welcher in Buchenwäldern auf mooſigten Plätzen wächſt. Der ſilberfarbige (agar. lact. argenteus) kommt den erſtern im Wohlgeſchmacke nicht bei. Der gelbe Pfifferling (gelber Champignon, Eierſchwamm, agar. chantarellus) hat einen wie Pfeffer beißenden Milchſaft, und die Geſtalt eines ausgehöhlten unförmlichen Trichters, der ſich nicht vom Stiele trennen läßt. Er wird beſonders geſchmort gern gegeſſen. Weniger beliebt und weit ſchärfer iſt der weiße Pfifferling (agar. piperatus), den man bei Hagebuchen und Eichen findet.

Der Mouſſeron (agar. mouceron oder mammoſus) zeigt ſich im Herbſt, iſt aber nicht zu häufig. Sein Hut, von der Größe einer mittelmäßigen Nuß, gleicht einem ſtumpfen Kegel, und wird nachher platt. Die runzlichte, leder=artige Haut iſt grau oder ſchmutzig weiß. Man gebraucht

braucht dieſen Schwamm, welcher durch ſeinen feinen Knoblauchsgeruch den Geſchmack der Speiſen erhöhet, friſch und getrocknet. Der Nagelſchwamm (agar. esculentus) wird im Frühjahr häufig in Oeſterreich zu Markte gebracht, und iſt von trocknem, bitterlichem Geſchmack. Der etwas gewölbte, dunkelbraune oder lederfarbne Hut hat weiße, dünne Blätter, und einen weiß und braungemiſchten kurzen Stiel.

Das Geſchlecht der Löcherſchwämme hat an der Unterfläche des Huts feine, an einander ſchließende Röhrchen, daß ſie wie durchlöchert ausſehen. Es gibt geſtielte und ungeſtielte Löcherſchwämme, von welchen die erſtern Pilze heißen, und zum Theil eßbar ſind; beſonders hält man den dicken, fleiſchigten Stiel für ſchmackhaft. Der Hut iſt oben blaßröthlich, leder-artig und unten weißlich; und das weiße trockne Fleiſch riecht angenehm. Mehrere ſchädliche Ab-änderungen ſehen dunkler aus, haben gelbe Röhrchen und einen unangenehmen Geruch. Zu den eßbaren, welche nur ganz jung für Menſchen genießbar ſind, und auch von den Schaafen, Hirſchen und Kühen gern gefreſſen werden, gehört der Kuhpilz (boletus bovinus), der aber im Alter giftig wird, und der Steinpilz, welcher ein derbes Fleiſch hat, und dem erſtern weit vorzuziehen iſt. Die ungeſtielten Löcherſchwämme wachſen meiſtens an Bäumen, werden oft ſehr groß, und können auf mancherlei Art benutzt werden. So iſt z. B. der Lerchenſchwamm nnd Eichenſchwamm, ganz weich gehämmert, ein blutſtillendes Mittel. Auch kann man den Eichenſchwamm ſtatt der Gall-äpfel beim Schwarzfärben gebrauchen, und verſchiedene andre Schwämme dienen zur Bereitung des Berlinerblau. Gewöhnlich aber benutzt man alle dieſe und beſonders den Birkenſchwamm zu Zunder.

Man

Man kocht ihn nämlich in einer ſcharfen Salpeterlauge, trocknet ihn im Backofen, nnd bereitet ihn dann durch Klopfen uud Schlagen zum Feuerſchwamm zu; reibt man in die Oberfläche fein zerſtoßnes Schießpulver ein, ſo erhält man den noch leichter zündenden Pulverſchwamm.

Bei den zwei Gattungen des Netzſchwammes iſt die Oberfläche des Huts gegittert oder netzförmig, und die untere Seite etwas gewölbt und glatt. Die hiehergehörigen Morcheln (phallus esculentus) mit ei-förmigem Hute finden ſich im April und Mai auf fetten Wieſen, und wo Sägeſpäne von Eichenholz verfault, oder wo Kohlen verbrannt ſind. Sie entſtehen in Einer Nacht, dauern nur 3 bis 4 Tage, und ſind an Größe, Geſtalt und Farbe ſehr verſchieden. Die etliche Zoll hohen Stockmorcheln ſind grau, und nach dem Trocknen ſchwarz; die Spitzmorcheln haben einen zugeſpitzten Hut. Man ißt dieſe Schwämme getrocknet. Der ſtinkende Gichtſchwamm (Hirſchſchwamm, Hirſchbrunſt, phallus impudicus), welcher in Fichtenwäldern faſt wie ein dicker Spargelſtängel hervorwächſt, und braun oder ſchwärzlich ausſieht, ſoll mediciniſche Kräfte haben.

Die Becher- oder Kelchſchwämme haben von ihrer Geſtalt den Namen, und ſind oben mit feinen, kurzen Haaren bekleidet. Von dieſem Geſchlechte ſoll nur der Linſenſchwamm (peziza lentifera) eßbar ſeyn. Man findet ihn im Frühling und Herbſt haufenweiſe auf faulendem Holze, auf Zäunen u. ſ. w. Er iſt anfangs kugelicht und gelb-roth, nachher wird er ſchwärzlich und einer Glocke gleich, auf deren Boden linſenförmige Körper liegen, welche man für Saamen hält. Eine kleinere Spiel-art iſt ganz goldgelb, und noch eine andre von außen blut-roth, inwendig aber goldgelb und

glatt.

glatt. Das Judas-ohr (pez. auricula), ein hohlgefal-teter Baumſchwamm, wächſt an alten Bäumen, und vor-nehmlich an dem gemeinen Holunder. Er gleicht jung einer zitternden Gallerte, wird aber nachher zähe, wie Leder, und hat auf der obern glänzenden Seite graugrünliche Haare. Man gebrauchte ihn ſonſt als ein zuſammenziehendes Mittel.

Von den Kugelſchwämmen verdient die Trüffel (lycoperdon tuber) als ein ſonderbares Gewächs bemerkt zu werden; denn ſie hat weder Wurzel, noch Stiel noch Blätter, und wächſt in der Erde in ſchattigten Gegenden unter Eich- und Buchbäumen. Sie iſt mehrentheils rund, von der Größe einer Erbſe bis zur Größe einer Wallnuß und darüber. Unter der rauhen ſchwärzlichen oder dunkel-braunen Haut iſt ein weiches und weißes Fleiſch, welches im Herbſt etwas feſter wird. Ihr Geruch iſt durchdringend ſtark. Da man ſie ſchon längſt unter die Leckerbiſſen ge-zählt, und beſonders ehemals ſehr theuer bezahlt hat, ſo läßt man ſie ſorfältig mit Hülfe abgerichteter Hunde oder Schweine aufſuchen. Man findet ſie in Süd-europa, und in manchen Gegenden Deutſchlandes, wo ſie ein bräunliches und marmorirtes Fleiſch haben. Die beſten ſind inwendig weißlich und riechen nach Knoblauch. Man kann ſie in ei-nem ſandigen dürren Boden in lichten Waldungen durch Zertheilung, wie die Kartoffeln, fortpflanzen.

Zu eben dieſem Geſchlechte gehört auch der Boviſt (lycop. boviſta), welcher zuweilen die Größe eines Kinder-kopfs erreicht. Er wächſt häufig auf trocknen Wieſen, un-bebaueten Feldern und in Wäldern, hat einen kaum merkli-chen Stiel, und ſieht anfangs weiß, nachher grau und le-der-artig aus. Die inwendige ſchwammige Materie ver-

wan-

wandelt ſich bei den reifen in einen feinen, trocknen, gelb-braunen Staub von unangenehmem Geruch, welcher, wenn man die Haut entzwei ſtößt, herausfährt, und leicht in die Augen fliegt, wo er gefährliche Entzündungen verurſacht. Aeußerlich dient er zur Austrocknung alter fließender Schäden, auch zur Stillung des Bluts.

Mooſe, Muſci.

Dieſe in Menge auf der ganzen Erde ausgebreiteten Gewächſe bedecken in manchen Gegenden den Boden ganz allein, und machen nach und nach ſelbſt nackende Felſen fruchtbar. Sie wachſen aber auch häufig an der nordweſtlichen Seite der Bäume, wodurch dieſe vielleicht gegen die Kälte geſchützt werden. Wenn ſie zu ſehr überhand nehmen, ſind ſie den Bäumen ſchädlich, und erſticken auch auf dem Erdboden die nützlichen Pflanzen. Die Mooſe ſind faſt immer grün, im Herbſt am ſchönſten, und werden, wenn ſie auch wohl hundert Jahre trocken gelegen haben, durch Waſſer von neuem belebt und wieder grün. Ihre Bildung iſt mannigfaltig, ihr Stiel blättrig, und der Saame befindet ſich bei den meiſten in einer büchſenförmigen Kapſel, welche einen Deckel hat. In dieſer Büchſe verwandelt ſich die grünliche weiche Materie nach und nach in feinen Staub. Einige Arten haben ſchuppige Kolben, und unter jeder Schuppe einen frucht-ähnlichen Körper; andre haben Keime von zarten Blättchen, welche als ſternförmige Blätterröschen erſcheinen. Uebrigens dient das getrocknete Moos ſtatt der Federbetten zu einem weichen Lager, ſchützt das Obſt vor ſtarkem Froſt, und iſt überhaupt eine gute Unterlage für Früchte und zerbrechliche Sachen, die man verſenden will.

Zu

Zu den uns bis jetzt bekannten beſondes nutzbaren Gattungen gehört der **keulenförmige Bärlapp** (lycopodium clavatum, Wolfsklau, Kolbenmoos), welcher in ganz Europa in mooſigten Wäldern und auf Bergen wächſt, und deſſen 10 Fuß lange Stängel ſich hin und wieder einwurzeln. Sie haben viele gelblichgrüne Blättchen, die ſich in eine ſcharfe Spitze und in ein langes Haar endigen. Der aufrechte, ſtarke, blattloſe Blumenſtiel hat kleine Schuppen, und theilt ſich oberwärts in zwei walzenförmige glatte Aehren, die nachher borſtig werden. Die Kapſeln ſind voll von einem feinen gelblichen Saamen, gewöhnlich **Hexenmehl** genannt, der ſich weder im Waſſer noch Weingeiſt auflöſt, nnd beim Wundwerden der Kinder und beim Aufſpringen der Bruſtwarzen nützlich iſt. Auch gebrauchen ihn die Apotheker zur Ueberziehung der Pillen, und die Weinhändler, wenn die Weine umſchlagen wollen. Er iſt auch zu Feuerwerken zu benutzen, da er, wenn man ihn durch ein Licht bläſet, eine blitzende Flamme gibt, wie Schießpulver.

Das **Torfmoos** (ſphagnum paluſtre) erzeugt nicht nur nebſt andern Gewächſen den Torf, ſondern verwandelt auch Moräſte mit der Zeit in ſchöne Wieſen. Das **Feldknotenmoos** (bryum rurale) wächſt auf Bäumen, Steinen und Dächern. Ein damit überzogenes Strohdach hält ſich über hundert Jahre.

Af-

Aftermooſe, .Algae.

Dieſe Faſergewächſe ähneln den Mooſen, ſind aber viel einfacher, indem die Wurzel und die Blätter nur Einen Körper ausmachen. Sie beſtehen aus Fäden, oder aus einem häutigen, oder blättrigen, oder gallert=artigen Gewebe, und tragen zur Fortpflanzung Knöpfchen, Schilder, Bläschen, Kapſeln ꝛc.; einige vermehren ſich auch durch Augen, wie die Polypen. Sie leben, wie die Mooſe, im Waſſer wieder auf, wachſen in den nördlichen Ländern vorzüglich ſtark, und legen den erſten Grund zur Fruchtbarkeit auf Felſen und dürren Hügeln. Von den vielen Aftermooſen haben beſonders die Flechten in der Medicin und Oekonomie wichtigen Nutzen. Man kennt von den Flechten (lichnes) über hundert Gattungen, deren männliche Blüthen auf einem rundlich flachen Boden ſitzen, die weiblichen aber aus einem Mehle auf den Blättern beſtehen. Sie überziehen die Oberfläche andrer Körper, und bilden oft ſonderbare Geſtalten; ſie erſcheinen wie kleine graue oder gelbe runde Platten, wie Schuppen, Faſern ꝛc. Auch ſind ihre Beſtandtheile ſehr verſchieden, und da ſie wie ein Schorf alles überziehen, ſo nennt man ſie auch Schorfmoos. Zu den nützlichſten Gattungen gehört die isländiſche Flechte (isländiſches Moos lichen islandicus), welche auch am Harze wächſt. Sie iſt blättrig, trocken, horn=artig, auswendig weiß, inwendig bräunlich, hat einen ſtark eingeſchnittnen und mit Haaren beſetzten Rand, iſt ohne Geruch und von bitterm Geſchmack. Dieſe bittere und laxirende Kraft verliert ſich durchs Kochen mit Waſſer, und man erhält nachher einen Schleim, der, mit Milch gekocht, eine ſchmackhafte und ſtark nährende Speiſe gibt; getrocknet aber und zu Mehl zerrieben wird es von den Isländern wie unſer Getraidemehl gebraucht. So dient alſo dieſe Flechte in Island

land zur täglichen Nahrung, bei uns aber nur als Medicin, vornehmlich in auszehrenden Krankheiten. Thiere macht dieſe Flechte bald fett.

Die Rennthierflechte (Rennthiermoos, lichen rangiferinus) gleicht einem Korallenbäumchen von weißlicher Farbe mit rothen Spitzen, und findet ſich häufig in nördlichen Ländern, aber auch an einigen Orten in Deutſchland, wo ſie die Hirſche aufſuchen. Sie iſt den Rennthieren die angenehmſte, und im Winter die einzige Nahrung, und dient in Schweden zur Maſtung der Rinder und Schaafe; beſonders iſt ſie den Völkern wichtig, welche von der Rennthierzucht leben. Die **Steinflechte** (lichen ſaxatilis), welche ſich auf Bruch= und Sandſteinen anſetzt, und aus rauhen, über einander liegenden ſchwärzlichen Blättchen beſteht, gibt mit einer gewöhnlichen Lauge eine ſchöne braune und rothe Farbe. So färbt auch die **gelbe Steinflechte** (gelbe Baumkrätze, lichen parietinus) mit bloßem Waſſer dauerhaft blaßroth. Sie hat krauſe, über einander liegende, gelbe, gelappte Blätter, und gelbe Schildchen, und findet ſich im Herbſt häufig an Weidenſtämmen, an Steinen, Wänden ꝛc. Die **Lungenflechte** (Lungenmoos, lichen pulmonarius), welche man ſonſt für ſehr wirkſam in Bruſt= und Lungenkrankheiten hielt, wächſt an alten Eichen, Buchen und Linden. Die **ſcharlachfarbne Becherflechte** (lichen cocciferus) heißt auch Fiebermoos und Feuerkraut, weil man ſie wider die Wechſelfieber empfiehlt, und weil ſie auch eine rothe Farbe geben ſoll. Die **grüne Schildflechte** (lichen aphtoſus) findet ſich häufig unter Wachholderſträuchern, hat grüne, leder=artige, oben mit Warzen beſetzte Blätter, an deren Rande aufgerichtete Schildchen ſtehen. Man gebraucht ſie wider die Schwämme der Kinder,

und vorzüglich wider die Würmer. Von den übrigen Gattungen des Aftermooſes geben beſonders einige Gattungen des **Meergraſes** (fucus) eine rothe Farbe.

Farrenkräuter, Filices.

Von dieſen Gewächſen kommen die Blattſtiele unmittelbar aus der Wurzel hervor, und haben unten an den Blättern ſehr viele kleine Körner, worin der Saamenſtaub liegt. Sie wachſen an ſchattichten feuchten Orten, erſticken andre Gewächſe, und taugen auch nicht einmal zum Viehfutter. Ihre ſalzreiche Aſche dient aber gut zur Lauge und zur Potaſche. Von einigem Nutzen iſt das **tiefſägezähnige Farrenkraut** (polypodium filix), deſſen zaſerichte Wurzel wie ein geflochtner Zopf ausſieht. Die ſpiralförmig zuſammen gerollten Blattſtiele, die ſich in ein doppeltes geſiedertes Blatt ausbreiten, wachſen pyramidenförmig auf zwei Fuß hoch. Das **Farrenkrautmännchen** (filix mas) hat nierenförmige, und das **Farrenkrautweibchen** (filix foemina) ei=runde Befruchtungstheile. Die Wurzel des letztern heißt **Jeſuschriſtwurzel**, weil ſie der Queere nach durchſchnitten die Buchſtaben I. C. vorſtellen ſoll.

Die Wurzel des Farrenkrautmännchen, **Johannishand** genannt, hat einen ekelhaften, zuſammenziehenden Geſchmack, diente ſonſt wider die Würmer; ſie gibt beſonders eine ſalzreiche Aſche, die man in England mit Lauge vermiſcht zur Reinigung der Wäſche gebraucht. Noch bekannter durch ſeinen Gebrauch zum Poliren iſt das **gemeine**

Schaft=

Schaft-heu (Kannenkraut, Schachtelhalm, equiſetum arvenſe), welches ſich auf Aeckern und Wieſen findet, und dünne, geſtreifte, vier-eckigte, blaßgrüne Blätter hat. Den Schaafen und Kühen iſt es ſehr ſchädlich.

Zweite Ordnung.

Die Orſeille, (Kräuter-orſeille) Lichen roccella.

Sie gehört zu den Steinflechten, wächſt aus den Ritzen der Felſen einiger neben Afrika liegenden Inſeln ſehr häufig, und treibt 3 bis 6 Zoll hohe einfache, oder zweigige Stiele, an deren Spitzen ſich verſchiedentlich geformte Knöpfchen zeigen. Dies Gewächs iſt bald hell, bald dunkelgrau, und gibt eine vortrefliche rothe Farbe, die ſchon den Alten bekannt geweſen ſeyn ſoll. Ein Handelsmann aus Florenz ſoll in der Levante durch einen Zufall im vierzehnten Jahrhundert die Kunſt, aus dieſer Flechte ein Farbmaterial zu ziehen, entdeckt und nach Europa gebracht haben. Nachher wurde ſie in Frankreich, Holland und England bekannt. Weit geringere Färbekräfte hat die Erd-orſeille (lichen parellus), die man in Italien und Frankreich einſammelt, und die nur wie eine dünne Rinde an Felſen wächſt, und in Holland zur Bereitung des Lackmus genommen wird.

Dritte Ordnung.

Merkwürdige Gewächſe dieſer Klaſſe.

Der Schimmel.
Die Himmelsblume.

Der Schimmel (Mucor) gehört mit ſeinen zwölf Gattungen zur Familie der Schwämme, und zeigt ſich dem bloßen Auge wie ein weißer, bläulicher oder grünlicher Staub; aber durch ein Vergrößerungsglas erkennt man Wurzeln, Stängel, Zweige, Blüthen und Saamen. Die verſchiedenen Gattungen, welche theils einen einfachen, theils einen aſtigen Stiel haben, erzeugen ſich am Holz, an Steinen, an todten thieriſchen Körpern, an allerlei Speiſen und Getränken, wozu ein gewiſſer Grad von Feuchtigkeit, Wärme und Fäulniß, auch Mangel an friſcher Luft beiträgt. Sie brauchen nur einige Stunden im Sommer zu ihrem Wachsthum, und vergehen, ſobald ſie ſchwarz werden; doch ſollen auch einige mehrere Jahre lang dauern. Die Stiele tragen kleine, den Champignons ähnliche Hüte, in welchen inwendig Saamenkörner ſeyn ſollen. Zur Verhütung des Schimmels gehört Abhaltung der Feuchtigkeit und das Durchſtreichen der friſchen Luft.

Die Himmelsblume, (Tremella noſtoc) zeigt ſich nach einem warmen Regen in ſandigen Alleen und auf Wieſen als eine braungrüne, gallert-artige halbdurchſichtige Materie von unregelmäßiger Geſtalt. Sie entſteht oft ſo plötzlich,

lich, daß es ſcheint, als wäre ſie vom Himmel gefallen, daher auch ihr Name. Man zählt ſie zu den Aftermooſen, und will ſchon neun Gattungen bemerkt haben, welche aus einem filzigten Weſen beſtehen, das man trocken und zuſammengeſchrumpft, wegen der ſchwarzgrauen Farbe, kaum auf der Erde erkennen kann. Bei einem ſtarken Regen aber ſchwillt es auf, wie ein Saugeſchwamm, und zeigt ſich in der zuvorbeſchriebenen Geſtalt, und in einer grünlichen Farbe. Aber bei einem heißen Sonnenblick oder bei trocknem warmen Winde wird es in einer Viertelſtunde einer ſchwarzen Kruſte ähnlich. Der Aberglaube ſucht in dieſem wunderbaren Körper ein geheimes Mittel wider gefährliche Krankheiten.

Das Mineralreich.

Einige Betrachtungen über die Erde und die darin befindlichen Körper.

Die organiſirten Körper ſind zwar der Zerſtörung unterworfen, ſie erſcheinen aber aufgelöſet in neuen Geſtalten, denn ſie gehen entweder als Nahrung in belebte Körper über, oder ſie tragen mit zur Entſtehung lebloſer un-organiſcher Körper bei. Manche organiſirte Körper aber ſind nach ihrem Abſterben vor der Verweſung und dem Verluſte ihrer natürlichen Bildung geſchützt worden theils durch die Kunſt, theils durch die Natur, wozu beide ſich eines dreifachen Mittels bedienen. Es wird entweder der Zutritt der atmoſphäriſchen Luft zum Körper verhindert; oder die Zwiſchenräume deſſelben werden mit antiſeptiſchen d. i. der Fäulniß widerſtehenden Dingen angefüllt; oder endlich ſeine flüſſigen Theile werden durch Hitze ausgetrocknet, oder durch Kälte zuſammengezogen. Daß die Kunſt die Körper faſt unverweslich machen kann, beweiſen die egyptiſchen Mumien oder einbalſamirten Körper, welche ſchlafenden Perſonen gleichen, dabei leicht, glänzend, von dunkel ſchwarzbrauner Farbe, und von angenehmen Geruch ſind. Die weißen oder arabiſchen Mumien hingegen ſind ohne Geruch, denn es ſind die Körper Reiſender, welche zuweilen in den Sandwüſten Arabiens von einem Wirbelwind überfallen, vom Sande bedeckt, und unter demſelben durch die bren=

brennende Hitze ausgetrocknet werden, ſo wie am Nordpol der Leichnam durch Froſt zur Mumie wird. Ehemals gebrauchte man auch Wachs, Honig oder Salzwaſſer, um die todten Körper vor der Fäulniß zu bewahren. Jedoch, dieſe künſtlichen Produkte gehören nicht eigentlich zur Naturgeſchichte; auch übergehen wir die Naturſpiele oder die Mineralien, welche durch einen Zufall einige Aehnlichkeit mit organiſirten Körpern haben.

Merkwürdiger ſind die innern und äußern Abdrükke wahrer organiſcher Körper in Steinmaſſen. Die inneren nennt man Steinkerne (nuclei), die äußern Spurenſteine (typolithi); und beide ſind Beweiſe von dem ehemaligen Daſeyn der Körper, deren Abdrücke ſie an ſich haben. Es iſt ſchon geſagt, daß die Natur durch Hitze und Froſt die Körper vor der Fäulniß bewahrt; ſie macht ſie aber auch durch Ueberziehung mit Bernſtein oder mit einer Kruſte von Toph-erde (incruſtata) unverweslich. Am häufigſten ſind ſie von mineraliſchen Theilen durchdrungen, wohin der Türkis, den man ſonſt für einen wirklichen Edelſtein hielt, gehört. Er iſt wahrſcheinlich der Zahn eines unbekannten Fiſches, den vitrioliſches Kupferwaſſer mineraliſirt hat. Man findet ihn in Perſien und Indien in kleinen Stücken; er wird beſonders von den Türken ſehr hoch geſchätzt. Noch häufiger findet man die Körper calcinirt und verſteinert. Die erſtern, zuweilen Foſſilien in engerer Bedeutung genannt, ſind viel mürber und leichter, als die verſteinerten Körper, welche Petrefakten heißen. Beide entſtehen auf gleiche Art, indem die im Waſſer aufgelöſete Erde, oder Kalk-erde, in die Zwiſchenräume der Körper eindringt, und ſich nach und nach verhärtet.

Wir wollen jetzt dieſe Körper in Rückſicht auf ihr Geſchlecht und auf den Ort und die Lage, wo ſie ſich befin-

finden, etwas näher betrachten. In Anſehung des Geſchlechts gibt es *bekannte* und *unbekannte* Verſteinerungen, unter welchen letztern diejenigen verſtanden werden, zu welchen man jetzt keine lebende Orginale mehr findet. Hieher gehören die *Ammoniten* oder *Ammonshörner* (Poſthörner), von welchen man der Bildung und Größe nach über hundert Gattungen kennt, welche vornemlich aus der Klaſſe der Schal-thiere ſind; desgleichen die *Belemniten* (Donnerkeile, Alpſteine, Hexenfinger ꝛc.), die der Aberglaube zu Wunderkuren gebraucht. Auch rechnet man ſolche Petrefakten hieher, die zwar jetztlebenden Geſchöpfen gleichen, aber weit größer ſind, z. B. die *Mammuthsknochen*, die einige für Ueberreſte von Elephanten oder von einem noch weit größern Landthiere halten. Man findet ſie ſehr häufig in Sibirien tief unter der Erde. Die Eckzähne, *gegrabenes Elfenbein* oder *Einhorn* genannt, werden wie Elfenbein verarbeitet. Die *bekannten* Petrefakten macht beſonders der *Ort*, wo ſie angetroffen werden, merkwürdig. So hat man im Würtembergiſchen verſteinerte Wallfiſchknochen, am Harz Korallen; in der Ukermark Muſchelſchalen aus dem ſtillen Meere, und ſelbſt in unſern Gegenden Elephanten- und Nashornknochen ausgegraben. Auch die *Lage* der Petrefakten kommt noch in Betrachtung. Gewöhnlich findet man die Schal-thiere nahe an der Oberfläche der Erde, die Fiſche tiefer, das Holz aber am tiefſten; auch trift man ſie in *Schichten* von Thon, Mergel, Kreide, Kalkſchiefer familienweiſe ſehr häufig in Gebirgen an, welche überhaupt auch die vornehmſte Lagerſtäte der Mineralien ſind. Die *Gebirgskunde* (Geognoſie) iſt daher ein wichtiger Theil der Mineralogie.

Den niedrigen Theil der Oberfläche des feſten Landes nennt man Ebenen, und wenn ſie klein und zwiſchen Anhöhen ſich befinden, Thäler. Kleine Anhöhen heißen Hügel zum Unterſchied der weit größern, Berge, die gleichſam an einander gekettet den Namen Gebirgsketten führen, wovon die Hauptgebirge faſt über die ganze Erde in Verbindung ſtehen. Das flache Land beſteht größtentheils aus horizontalen Schichten (Lagen, Flözen), wovon die oberſte gewöhnlich Garten=erde iſt; dann folgt Sand, bald Thon, Kalkſtein, Kies u. ſ. w., und endlich hemmt das hervorquellende Waſſer alle weitern Unterſuchungen. Selbſt die tiefſten Bergwerke können nur bis zu einer Tiefe von etwa 500 Lachtern *) geführt werden, welches etwas mehr als den achten Theil einer Meile beträgt. Da man aber bis zum Mittelpunkt der Erde über 850 Meilen rechnet; ſo iſt man bei jener Tiefe kaum durch die äußere Rinde gekommen. Indeß vermuthet man, daß die Mitte der Erde aus feſtem Geſtein beſtehe.

Die Gebirge ſind in Anſehung ihrer Höhe, Lage und innern Beſchaffenheit ſehr unterſchieden. Bei einigen ſieht man keine Spuren ihrer Entſtehung, und nennt ſie urſprüngliche oder Urgebirge, weil man glaubt, daß ſie bei der erſten Bildung der Erde zugleich entſtanden ſind. Sie beſtehen faſt ganz aus feſten Steinmaſſen, vornehmlich aus Granit, machen immer die Grundlage der hohen Alpen aus, und enthalten eben ſo wenig, als die einfachen Thon= und Kalkgebirge, Verſteinerungen. Dieſe letztern beſtehen aus einfachen Lagen von Thonſchiefer, Kalkſtein und einigen andern Stein=arten, und ſchließen ſich ge-

*) Ein Lachter hat 6 Fuß und 8 Zoll.

gemeiniglich an jene an. Man nennt ſie auch Ganggebirge, weil ſie in ſenkrechten Schichten, welche in der Sprache des Bergmanns Gänge heißen, allerlei Erze enthalten. Diejenigen Gebirge, die gewiſſe Merkmale ihres Urſprunges zeigen, ſind wiederum von zweierlei Art, indem ſie ihre Bildung entweder vom Waſſer oder vom Feuer erhalten haben. Jene, die auch Flözgebirge heißen, weil der Bergmann horizontale Schichten Flöze nennt, erkennt man hauptſächlich an den horizontalen oder nur wenig geneigten Schichten, und an den dazwiſchen liegenden See-produkten und Verſteinerungen, welche aber nicht nach ihrem eigenthümlichen Gewicht über einander liegen, und offenbar beweiſen, daß dieſe Berge vom Meere gebildet worden ſind. Sie enthalten ebenfalls Erze, doch ſind ſie nicht ſo reich, wie die Ganggebirge, an welchen ſie gewöhnlich anliegen. Außer den Flözgebirgen gibt es auch angeſchwemmte oder aufgeſetzte Gebirge, die aus Theilen von urſprünglichen und Flözgebirgen, in Lagern von verſchiedener Dicke über einander liegend, beſtehen. Die letzte Gebirgs-art endlich hat ihren Urſprung vom unterirdiſchen Feuer, und unterſcheidet ſich von den vorigen ſowohl durch die Form als durch die Materie. Jene iſt kegelförmig, indem die durch das Feuer geſchmolzene und herausgeſtoßene Materien ſich oben anhäufen; dieſe iſt geſchmolzenes oder durchs Feuer verändertes Mineral. Dieſe Berge heißen Vulkane, ihre trichterförmige Oeffnung der Krater, und ihre geſchmolzene ausgeworfene Materie, Lava. Die brennenden Vulkane befinden ſich im Meere, oder wenigſtens in der Nachbarſchaft deſſelben; denn die mitten auf dem feſten Lande ſind, haben aufgehört zu brennen, und werden todte Vulkane genannt. Es iſt alſo hiernach wahrſcheinlich, daß das Meer mit den Vulkanen in Verbindung ſtehen müſſe, wenn ſie brennen ſollen.

Aus

Aus dieſem allen erhellet, daß unſer feſtes Land anfangs vom Meere bedeckt, und daß das damalige feſte Land, wo jetzt Meer iſt, fruchtbar und bewohnt geweſen ſeyn müſſe. Durch die verſchiedenen heftigen Bewegungen des Meeres entſtanden kalk-artige Anhäufungen in der Nähe der Urgebirge; auch bildeten ſich damals die noch auf dem feſten Lande befindlichen Vulkane. Nachher verſank das damalige feſte Land, durch die Wirkungen eines unterirdiſchen Feuers, das Meer zog ſich in dieſe Vertiefungen, und ſo kam unſer jetziges Land zum Vorſchein. Von dieſer erſten Revolution kommen wahrſcheinlich die unbekannten Petrefakten her. Nach mehreren tauſend Jahren ereigneten ſich ähnliche Revolutionen durch Ueberſchwemmungen, wobei Thiere aus ihrem Vaterlande fortgeriſſen, und in entfernten Gegenden unter mancherlei Erdlagen begraben wurden. Aus dieſer Periode ſind die Flözgebirge und die fremden Petrefakten, die man in unſern Gegenden zuweilen gefunden hat.

Von den Mineralien überhaupt.

Die Mineralien ſind un-organiſche Körper, welche mit den organiſchen die Entſtehung, Vergrößerung und Zerſtörung gemein haben. Sie entſtehen aber bloß durch Anhäufung gleich-artiger Theile von außen, indem ſich Körper vermittelſt ihrer anziehenden Kraft zuſammenhängen, welches man Cohäſion nennt, oder indem die feſten Theile von den flüſſigen befreiet werden, und jene alsdann nach gewiſſen Geſetzen ſich einander anziehen, und ſich zu einem Ganzen vereinigen, und dies heißt Kriſtalliſation, wodurch ſich unter andern die Quarzdruſen bilden. Jedoch ſind nur ge-

gewiſſe Mineralien einer ſolchen Kriſtalliſation fähig. Die meiſten Metalle aber ſollen durch den Auflug mineraliſcher oder unter-irdiſcher Dämpfe und Schwaden entſtehen, indem die in den Gruben und Gängen ſchwebenden Dämpfe in die Berg-art ſelbſt eindringen, wodurch vererztes Metall entſteht; oder ſie fliegen an, und geben gediegene Metalle. In Hinſicht auf die Entſtehung der Mineralien findet vermuthlich bei einigen Gattungen eine ſtufenweiſe Veredlung und Umwandlung Statt. Auch findet man in den ſüdlichen Gegenden mehr edle Mineralien, und näher an der Oberfläche liegend, als in den nördlichen. Die Mineralien vergrößern ſich nur ſo lange, als ſie unverrückt in ihrer Lagerſtäte bleiben, und endlich trift ſie die Zerſtörung, wenn ſie nämlich der Witterung ausgeſetzt ſind, oder ſie verwittern ohne eigentlich zu verweſen, wie die organiſchen Körper.

Der Bergbau.

Manche Mineralien, z. B. der Lehm, der Thon ꝛc. können durch gemeine Taglöhner gewonnen werden; allein die Gewinnung der Metalle, welche mit Mühe aus der Erde hervorgezogen werden müſſen, ſetzt viel Geſchicklichkeit und Erfahrung voraus. Die eigentliche Geburtsſtäte der Erze und Metalle iſt in den Gebirgen, ob man gleich auch Geſchiebe findet, d i., Mineralien, die aus ihren Geburtsörtern herausgeriſſen und an andre Plätze geführt worden ſind. Auch findet man unter dem Flußſand an manchen Orten Körner von Erz, welche man durch Waſchen oder Seifen erhält, d. i., man ſchüttet auf ein mit Leiſten verſe-

ſehenes und mit Flanell beſchlagenes Brett, welches auf ein abſchüſſiges Geſtell liegt, Sand, und gießt Waſſer darüber, da denn das ſchwere Erz auf dem Tuche zurückbleibt, die leichtern Theile aber weggeſpült werden. So erhält man Gold aus den Flüſſen in Ungarn und Siebenbürgen ꝛc. Die meiſten Erze aber enthalten die Ganggebirge, welche größtentheils ſenkrecht die Gebirge durchſchneiden, und deren Mächtigkeit (d. i. die Breite der Gänge oder Adern) zuweilen nur etliche Zoll, zuweilen an 20 Lachter beträgt. Einige ſind mit ganz andern Stein= und Erd=arten angefüllt, als woraus das Gebirge beſteht, und heißen Gang=arten, die entweder aus Erzgängen oder tauben Gängen beſtehen, welche letztern keine Erze enthalten. Iſt die Gang=art von dem Geſtein des Gebirges noch durch eine beſondre Steinart getrennt, ſo heißt die letztere das Saalband, zwiſchen welchen ſich oft eine Ablöſung, d. i. ein leerer Zwiſchenraum befindet. Die ſenkrechte Neigung der Gänge heißt das Fallen; vollkommen ſenkrechte Gänge werden ſtehend, etwas mehr abweichende, donlegig, und flach gehende ſchwebend genannt. Der Theil, auf welchem der Gang ruhet, heißt das Liegende; das Hängende aber derjenige, welcher auf dem Gange liegt. Raſenläufer nennt man diejenigen Gang=arten, welche nur durch die obern Steinlager laufen, und ihre Erze heißen Himmel=erze, ſo wie die Werke, die man zur Gewinnung derſelben angelegt hat, Tagewerke heißen. Zuweilen finden ſich die Erze in den Ganggebirgen nicht in ordentlichen Gängen, ſondern ſie liegen in Stockwerken, oder großen Räumen, welche mit Gangarten angefüllt ſind; oder in Neſtern, d. i, kleinern Höhlen, wo die Erze in Klumpen beiſammen ſtecken; oder endlich in Nieren oder ſchmalen Streifen. Seltener trift man Gänge in Ur= und Flözgebirgen an, ſondern die Mineralien, welche dieſe Gebirge enthalten, liegen mehrentheils in Flözen;

auch

auch findet man nicht ſo viel Erze, vornehmlich edle Metalle, in denſelben, als in den Ganggebirgen.

Wenn nun der Bergkundige ein Gebirge für erzhaltig hält, ſo wird an einem bequemen Ort die obere Erde bis auf das Geſtein weggeſchaft, und um nun den Gang zu finden, bedient ſich der Bergmann des Feuers, des Pulvers, des Schlägels und Eiſens. Die Gewinnung mit Feuer heißt das Feuerſetzen. Es wird nämlich trocknes Holz auf das Geſtein geſchichtet, angezündet, und das Feuer ſo lange unterhalten, bis der Stein mürbe wird, worauf die Stücke mit eiſernen Werkzeugen (Gezähne) losgebrochen werden. Dieſe Arbeit iſt aber des vielen Holzes wegen koſtbar. Weniger Mühe und Koſten macht das Sprengen (Schießen) mit Pulver, iſt aber oft gefährlich, indem die Steinmaſſe dadurch klüftig, ſpaltig und unſicher wird. Weit ſicherer iſt der Gebrauch des Schlägels und des Eiſens (Fimmel und Fäuſtel), es gehört aber Zeit, Geduld und Anſtrengung der Kräfte dazu. Iſt nun durch mehrere Oefnungen, (Schürfe) ein Gang entblößt, ſo geht man gerade in die Tiefe (Teufe) fort, und überfährt den Gang, um die Mächtigkeit und das Streichen deſſelben zu entdecken. Hierauf wird der Gang verfolgt, und das Geſtein weggeräumt, wodurch eine Höhle (Grube) entſteht, die ihr eignes beſtimmtes Feld und ihren eignen Namen hat. In einem Bergwerke ſind mehrere Gruben, und außerdem noch verſchiedene Oefnungen zu mancherlei Zwecken. Damit die Bergleute zu den Gruben kommen, auch Erz und Geſtein hinausgeſchafft werden können, ſo arbeitet man vom Tage, d. i. von der Damm-erde an bis auf die Grube ſenkrechte und vier-eckige Löcher in den Berg hinein, welche Schachte heißen. In andrer Abſicht treibt man am Fuße des Berges oder etwas weiter oben horizontale Gänge oder Stollen

von

von außen in den Berg, entweder um neue Gänge zu entdecken, oder den Kreislauf der Luft zu befördern. Bei allen dieſen Arbeiten muß man hauptſächlich dahin ſehen, daß der Einſturz der Gruben verhindert werde, welches der eigentliche Gegenſtand der unterirdiſchen Baukunſt iſt. Die Erze und Geſteine werden daher ſehr vorſichtig gebrochen, und die Gruben oben völlig gewölbt ausgehauen; auch läßt man in der Mitte und an den Seiten die nöthigen Pfeiler (Bergfeſten) zum Tragen des darüber liegenden Geſteines ſtehen. Und iſt man noch nicht völlig ſicher, ſo muß man ſeine Zuflucht zur Verzimmerung nehmen, wozu gewöhnlich Holz gebraucht wird.

Eine der größten Beſchwerden verurſacht das durch die Klüfte und Spalten der Berge in die Gruben dringende Waſſer, welches dieſelben anſäuft. Um dies zu verhüten, verſtopft man ſo viel als möglich die Klüfte und Spalten, oder man hält das Waſſer durch Ciſternen und Dämme vom Berge ab, oder man leitet es von den Gruben an entfernte Orte hin. Wenn alles dieſes nicht hilft, ſo ſucht man die Grubenwaſſer herauszuſchaffen. Dieſe Herausſchaffung (Gewältigung) geſchieht durch Waſſerleitungen, durch Kübel mit einem Haſpel, durch Pumpenwerke, durch Windmühlen, und durch Luft- und Feuermaſchinen. Eben ſo beſchwerlich, als das Waſſer, ſind auch die unreinen Dämpfe (die böſen Wetter) in den Gruben. Um daher die Bewegung der Luft zu befördern, gebraucht man allerlei Maſchinen, z. B. Blaſebälge, Windladen ꝛc., oder man macht Windlöcher, Wetterſchachte und dergleichen. Außer dieſen Geſchäften verfolgt der Bergmann den Gang, hauet Erz, und bringt die mit losgebrochnen unnützen Stein- und Erd-arten (tauber Berg genannt) in große Oeffnungen an der Seite des Schachts. Das gewonnene Erz

oder

oder Geſtein wird in der Grube an den Füll-ort gebracht, welcher gleich neben dem Schachte iſt, und von da durch den Schacht zu Tage gefördert, d. i., auf die Oberfläche der Erde geſchafft. Das Hinaufziehen geſchieht vermittelſt des Haſpels, welchen die Bergleute umtreiben; iſt aber die Grube ſehr tief, durch den ſogenannten Göpel, der von Pferden, oder auch durch Waſſer und Künſte bewegt wird. Mit dem zu Tage geförderten Erze beſchäftigt ſich nun der Bergbau über der Erde oder der Hüttenbau, und die Kunſt, Metalle aus den Erzen zu ſcheiden, heißt Metall-urgie oder Hüttenwiſſenſchaft.

Hüttenwiſſenſchaft.

Da das gewonnene Erz viel taubes Geſtein bei ſich hat, und ſeinen Beſtandtheilen nach mit fremden Mineralien vermiſcht iſt, ſo beſchäftigt ſich der Hüttenbau mit der Vorbereitung der Erze zum Schmelzen, und mit dem Schmelzen ſelbſt. Zur Vorbereitung gehört das Scheiden, Pochen, Mahlen, Waſchen und Röſten. Beim Scheiden wird aus freier Hand oder vermittelſt eines Hammers (Scheidefäuſtel) das taube Geſtein, und das ärmere Erz (Waſch-erz) von dem reichen (Stuf-oder Scheide-erz) abgeſondert, welches theils in dem Hauſe am Schacht, theils in den Hütten geſchieht. Nachher wird das Erz gepocht, d. i., mit dem Hammer klein geſchlagen, und dann in den Pochwerken, welches Maſchinen ſind, die das Waſſer treibt, zu Pulver (Schlich) gemahlen. Stuf-erz pocht man trocken, Waſch-erz aber naß. Jener trockne Schlich wird durchgeſiebet, und iſt nun zum Schmel-

Schmelzen tauglich; der naſſe aber wird erſt noch in Schlammgräben oder auf Waſchheerden gewaſchen. Das Röſten geſchieht bei einigen Erzen vor dem Pochen und Waſchen, bei andern aber nach dem Waſchen. Das ungepochte Erz röſtet man in Roſtſtäten, den Schlich aber in Brenn-öfen, wo man die Erze ſchichtweiſe zwiſchen Kohlen oder Holz legt, und ſie durchs Feuer theils mürber macht, theils alle diejenigen Theile heraustreibt, welche das Schmelzen des Erzes und die Reinigung des Metalls erſchweren würden. Nun wird endlich das Metall durch das Schmelzen von allen fremden Theilen vollends abgeſondert. Zum eigentlichen Schmelzen der wenig durchſchwefelten, mehrentheils kalkförmigen Erze in wahres Metall, gebraucht man, um das Fließen des Metalls zu befördern, einen Zuſatz (Fluß) von Kalk, Glasſpath, Quarz ꝛc. Das Rohſteinſchmelzen gibt noch kein wirkliches Metall, ſondern Rohſtein, Sporſtein und Bleiſtein. Außer dieſer Behandlung der Erze iſt auch bei einzelnen Gattungen als Vorbereitung das Verwittern erforderlich ſo wie als beſondre Arten der Schmelzung das Anfriſchen, Seigern, Gahrmachen und Treiben. Von der Deſtillation, Sublimation ꝛc. ſiehe die Technologie.

Wir kommen nun zu der Eintheilung der Mineralien. Sie ſind theils flüſſig, theils feſt; zu jenen rechnet man den Aether, die Luft, und das Waſſer, zu dieſen die Erd- und Stein-arten, die Salze, die brennbaren Mineralien und die Metalle. Da die flüſſigen nicht eigentlich zum Mineralreich gehören, aber auch keine ganz einfachen Elemente ſind, ſo wollen wir in dieſer Einleitung Einiges von ihnen erwähnen.

Der **Aether** iſt höchſt wahrſcheinlich ein von der Luft verſchiedner Köper, welcher uns die Wirkung der leuchtenden Körper empfinden läßt. **Leuchtende** Körper ſind ſoche, die für ſich allein geſehen werden können; die **dunklen** Körper aber werden nur durch Hülfe jener ſichtbar. Die leuchtenden Körper wirken ſehr wahrſcheinlich nicht **unmittelbar** auf unſre Augen, d. h., nicht ſie ſelbſt oder Theile von ihnen berühren unſre Augen; ſondern mittelbar durch den Aether. Wenn wir dieſe Hypotheſe annehmen, ſo laſſen ſich alle Erſcheinungen leicht erklären. Da die leuchtenden Körper durch den ganzen Weltraum zerſtreuet und ſichtbar ſind, ſo muß auch der Aether überall verbreitet ſeyn. In ihm ſchwimmen Sonnen und Planeten, und leuchten durch ihn, und werden erleuchtet; ſo gar die dunklen Körper auf unſrer Erde macht er der Erleuchtung fähig. Die zitternde Bewegung der Sonne erſchüttert den ſie zunächſt umgebenden Aether, welcher ſogleich die Erſchütterung dem ganzen Aether-Kreiſe mittheilt, und auch den in den dunkeln Körpern ruhenden Aether bewegt, wodurch ſie ſichtbar werden. Leuchtende Körper erſchüttern alſo durch eine innere von ſelbſt erfolgende Bewegung den Aether; in dunkeln hingegen muß der Aether erſt durch eine Bewegung von außen erſchüttert werden, welche ſchwächer iſt, und die Augen weniger reizt, als die leuchtenden Körper. Außer dem Lichte ſchreibt man dem Aether auch die **Wärme** zu; denn ſtarkleuchtende Körper bringen zugleich Wärme hervor. Da aber nicht jeder wärmende Körper leuchtet, ſo nehmen Andre noch einen in allen Körpern befindlichen **Wärmeſtoff** an, der ſich auch durch Bewegung äußere. Indeß iſt dies alles noch nicht mit völliger Gewißheit ausgemacht. Auch die Elektricität ſoll eine Wirkung des Aethers ſeyn.

Luft

Luft (gemeine, atmoſpäriſche Luft) nennen wir das flüſſige und durchſichtige, aber unſichtbare Weſen, welches die ganze Oberfläche der Erde umgibt, ſich in allen Körpern befindet, und zum Leben organiſirter Körper unentbehrlich iſt. Von dem Daſeyn der Luft überzeugt uns unſer Gefühl, und vorzüglich die gewaltige Wirkung des Windes. Sie iſt das allgemeinſte Mittel zur Fortpflanzung des Schalles; denn die Theile eines ſchallenden Körpers ſetzen die ſie zunächſt umgebenden Lufttheilchen in eine zitternde Bewegung, und dieſe theilen die Erſchütterung den andern mit. In freier Luft breitet ſich der Schall nach allen Seiten hin aus, und zwar ſehr weit; denn man hat ſchon auf zwanzig deutſche Meilen weit den Donner des groben Geſchützes gehört. Daß wir uns frei in der Luft bewegen können, zeugt von ihrer Flüſſigkeit. Vermöge ihrer Schwere iſt ſie nahe an der Erde dichter zuſammengedrückt, als in der Höhe. Wenn man daher ein mit Luft verſchloßnes Gefäß auf einem hohen Berge öffnet, ſo fährt die Luft wie ein Wind heraus, da die obere nicht ſo dichte Luft weniger Widerſtand thun kann. Dies beweiſet auch ihre Elaſticität oder ausdehnende Kraft, woran ſie alle bekannte Körper übertrifft. Welche außerordentliche Heftigkeit ſie nach einem ſtarken Drucke äußert, ſieht man unter andern an der Windbüchſe.

Da die Luft vornehmlich gern das Waſſer und das Brennbare (Phlogiſton) auflöſet, ſo findet man auch keine ganz reine Luft in der Natur. Die mit wäſſrigen und brennbaren Theilen vermiſchte Luft heißt der Dunſtkreis (die Atmoſphäre), welcher ſich auf zehn Meilen in die Höhe erſtreckt. Die mit zu vielem Brennbaren geſchwängerte Luft wird zuweilen tödtlich, wie z. B. der Wind, den die Araber Samum nennen. Auch verurſachen die mit der Luft vermiſchten wäſſrigen und brennbaren Dünſte die Luftbege-

benheiten oder **Meteore.** Aus den nahe zuſammengekommenen wäſſrigen Dünſten entſtehen **Thau**, **Nebel** und **Wolken**, welche letztere nichts anders als entfernter Nebel ſind, auch nicht viel über eine Viertelmeile hoch, und öfters viel niedriger ſtehen. Können die in der Luft zuſammengefloßnen Dünſte nicht mehr von derſelben getragen werden, ſo fallen ſie in Tropfen auf die Erde herab. Die **Waſſerhoſen** (Tromben), welche man zuweilen auf und in der Nähe der See ſieht, ſind wie kegelförmige Säulen geſtaltet, die ſich entweder von einer Wolke herablaſſen, und die unten befindlichen Körper z. B. Vieh ꝛc. in Schneckengängen in die Höhe ziehen und weit wegführen; oder ſich vom Waſſer zur Wolke erheben, und oft Häuſer und Schiffe zertrümmern. Wenn die Dünſte einer Wolke bei kalter Luft gefrieren, ſo entſteht **Schnee**; werden aber im Sommer die Regentropfen durch den Wind in die obere kältere Luft geführt, ſo fallen ſie nachher gefroren als **Hagel** oder **Schloſſen** herab. Eben ſo verwandeln ſich auch die Tropfen in Eis, wenn die Sonnenſtrahlen durch dicke Gewitterwolken aufgefangen werden, welches eine Kälte verurſacht. **Reif** iſt gefrorner Nebel oder Thau.

Von den in der Luft befindlichen brennbaren Dünſten entſtehen die **feurigen Luftbegebenheiten**; und dahin gehört das **Gewitter.** Wenn nämlich viele brennbare Dünſte durch die Winde zuſammengetrieben werden, ſo wird die Wolke dadurch elektriſch, und wenn ſie ſich einer nicht elektriſchen Wolke, oder Thürmen, Bergen ꝛc. nähert, ſo fährt ein Blitz aus jener auf dieſe, und die dadurch erſchütterte Luft verurſacht den Donner. Dieſen kann man, wenn die Gewitterwolke eine Viertelmeile hoch ſteht, kaum drei Meilen weit hören, den Blitz aber kann man über zwanzig Meilen weit ſehen. Entfernten Gewittern iſt das **Wetterleuch-**

leuchten zuzuſchreiben. Den hellen Schein, den man beſonders im Herbſt gegen Norden zu des Nachts am Himmel erblickt, nennt man das Nordlicht, welches helle, und oberwärts feurige Strahlen von ſich gibt, die bei dunſtvoller Luft hochroth ſind. In den nördlichen Gegenden, wo man die Nordlichter faſt alle Nächte ſieht, geben ſie ſo viel Licht, daß man alle Geſchäfte wie am Tage verrichten kann. Auch nach dem Südpol zu hat man eine ähnliche Erſcheinung, das Südlicht, bemerkt. Dieſe Erſcheinungen halten Einige für Wirkungen der Elektricität des Aethers; Andre für Dünſte der Sonnen-atmoſphäre. Die Feuerkugeln, welche oft weit fliegen und mit ſtarkem Krachen zerſpringen, ſind angehäufte brennbare Dünſte, die ſich von ſelbſt entzünden. Wenn ſie einen lichten Streif hinter ſich her ziehen, ſo nennt ſie der gemeine Mann fliegende Drachen. Aehnliche Dünſte zeigen ſich oft, beſonders nach einem Gewitter, auf den Spitzen der Thürme, auf den Maſtbäumen und Segeln; dieſe leuchten aber nur eine Zeitlang, ohne zu brennen. Die Schiffer nennen ſie Caſtor und Pollux. Wenn ſich die brennbaren Dünſte hoch in der Luft entzünden, und wie Lichtſchnuppen herabſchießen, ſo heißen ſie Sternſchnuppen; Irrlichter (Irrwiſche) aber, wenn man ſolche entzündete Dünſte an ſumpfichten Orten, auf Kirchhöfen ꝛc. ſieht.

Andre Erſcheinungen entſtehen bloß von der Bewegung der Luft; denn wenn ein Theil der Luft den andern ſtärker drückt, ſo entſteht nach einer Seite hin eine ſtrömende Bewegung der Luft, die wir Wind nennen. Dies geſchieht durch die auf der einen Seite vermehrte, und auf der andern verminderte Elaſticität und Schwere der Luft. Die Elaſticität derſelben wird durch Wärme, Zuſammendrückung und elaſtiſche Dünſte vermehrt. Die durch Wärme ausgedehnte

Luft treibt durch ihren Druck die kältere Luft aus ihrer Stelle, wodurch ein Luftzug verurſacht wird, den wir bei jedem Feuer und bei großer Sonnenhitze an einem ſchattichten Ort im Freien empfinden. Auch die Zuſammendrückung vermehrt die Elaſticität der Luft; denn aus einer luftvollen Blaſe fährt nach der Oeffnung ein Wind heraus. Daß die Luft durch Dünſte elaſtiſcher werde, ſieht man beſonders bei den Gewittern, die faſt immer von Winden begleitet werden. Schwer wird die Luft durch Anhäufung vieler wäſſrigen Dünſte, und dann drückt ſie die umliegende leichtere Luft, wodurch Wind entſteht. Ueberhaupt tragen Abwechſelung der Wärme und Kälte, Dünſte, und die Beſchaffenheit und Lage des Landes zum Entſtehen der Winde bei. Ihren Namen erhalten ſie von den Gegenden, wo ſie herkommen, und ihre Eigenſchaften von den Ländern, die ſie durchſtreichen. So wehen auf dem indiſchen Meere die Paſſatwinde oder Muſſons einen Theil des Jahres nach Südweſt, die andre Zeit des Jahres nach Nord-oſt.

Der gröbſte unter den flüſſigen Körpern iſt das Waſſer, welches, von allen beigemiſchten Theilen gereinigt, durchſichtig, ohne Farbe, ohne Geruch und ohne Geſchmack iſt; da es aber, wie die Luft, andre Körper auflöſet, ſo findet man es in der Natur nie ganz rein. Doch hat das Luftwaſſer, welches beſonders gefroren aus der Luft auf die Erde herabfällt, die wenigſten fremden Theile und iſt ſehr weich, und nächſt dem das Quellwaſſer, wenn es auf hohen Bergen entſpringt. Es gibt kalte und warme Quellen. Bei den letztern wird das Waſſer durch Einwirkung verſchiedener Mineralien, beſonders der Schwefelkieſe, erhitzt, und durch unterirdiſche Dämpfe oft über zwanzig Fuß hoch getrieben. Führen die warmen Quellen ſalzige und metalliſche Theile aufgelöſt mit ſich, ſo heißen ſie Bä-

der; die kalten mineraliſchen Quellen aber Geſundbrunnen. Die Salzquellen enthalten gröſtentheils nur aufgelöſtes Küchenſalz. Einige Quellen überziehen hineingelegte Sachen mit einer Steinrinde. Die Cementquellen (Kupferwaſſer) verwandeln Eiſen in Kupfer, und verſchiedene Quellen, vorzüglich im Orient, haben auf ihrer Oberfläche brennbare Fettigkeiten, als Naphta, Stein-öl und Bergfett. Wo über der Erde keine Quellwaſſer ſind, da erhält man das Waſſer aus Brunnen; muß man das Waſſer durch Röhren unter der Erde herbeileiten, ſo entſtehen die Rhorbrunnen. Aus den Quellen über der Erde werden Bäche, aus mehreren Bächen Flüſſe, und durch die Vereinigung mehrerer Flüſſe entſteht ein Strom. Der Weg eines Fluſſes heißt das Bette, und die Seiten deſſelben die Ufer; und zwar nennt man das rechte Ufer dasjenige, welches den ſtrom-abwärts Fahrenden zur rechten Hand liegt. Die Ergießung eines Fluſſes in einen andern oder ins Meer heißt die Mündung. Wenn ſich im Bette eines Fluſſes ein jäher Abhang befindet, und er alſo in die Tiefe hinabſtürzt, ſo nennt man dies einen Waſſerfall, dergleichen der Rhein bei Schaafhauſen macht. Einige Flüſſe treten jährlich zu einer gewiſſen Zeit aus, wie der Nil; andre verlieren ſich in der Erde, und kommen anderwärts wieder hervor.

Die ſtehenden Waſſer, welche einen ſichtbaren Abfluß haben, heißen eigentlich Seen, von welchen die größte See das ſchwarze Meer iſt. Einige Seen verlieren zuweilen ihr Waſſer, z. B. der Cirknizerſee in Krain nimmt jährlich im Auguſt ab, und iſt im September ſo leer, daß man ſein Bette mit Hirſe beſäen, und dieſe erndten kann; nachher aber dringt plötzlich das Waſſer aus achtzehn Gruben hervor, und füllt ihn binnen 24 Stunden an, wobei eine

Menge Fiſche zum Vorſchein kommen. Wenn die ſtehenden Waſſer keinen Abfluß haben, ſo heißen ſie Sümpfe; ſehr große Sümpfe nennt man Meere, z. B. das Caspiſche und das todte Meer. Sümpfe, die vom Regen und niederm Waſſer entſtehen, nennt man Moore, und, wenn Gebüſch darin wächſt, Brüche. Flache und kleine Sümpfe heißen Pfützen, und die durch Kunſt eingefaßten ſtehenden Waſſer, Teiche.

Meer (Weltmeer, die offenbare See, der Ocean) wird dasjenige Waſſer genannt, welches das feſte Land unſrer Erde umgibt, und ſie in zwei ſehr große Inſeln theilt, nämlich in die öſtliche oder alte Welt, welche Europa, Aſien und Afrika in ſich faßt, und in die weſtliche oder neue Welt, Amerika genannt. Durch neuere Entdeckungen kennt man jetzt auch den fünften Erdtheil, Auſtralien, welcher aus vielen, zum Theil ſehr großen, Inſeln beſteht. Solche Meere, die weit zwiſchen feſte Länder vordringen, heißen mittelländiſche Meere, und ſo wie ſie an Größe abnehmen, Meerbuſen, Bayen oder Buchten. Der Grund des Meeres, welcher zwiſchen 200 und 900 Fuß tief iſt, hat, wie das trockne Land, Berge, Thäler, Klippen, Ebenen und Quellen. Der ſalzigbittre Geſchmack des Meerwaſſers kommt von dem darin enthaltnen Salz und Bitterſalz her. In den heißen Zonen, wo die Ausdünſtung der wäſſrigen Theile beträchtlicher iſt, als nach den Polen zu, iſt auch das Waſſer viel ſalziger, desgleichen auch in der Tiefe, weil das Salz ſeiner Schwere wegen zu Boden ſinkt. Indeſſen enthält das Waſſer nur etwa ein Zehntel ſeines Gewichts an Salz. Dies zugemiſchte Salz macht das Waſſer ſchwerer, und fähig, größere Laſten zu tragen, als die ſüßen Waſſer; es verhindert auch die Fäulniß des Waſſers, und erſchwert das Gefrieren.

Merk-

Merkwürdig iſt die Ebbe und Fluth, indem das Meer täglich zweimal von ſechs zu ſechs Stunden ſteigt und fällt, wobei auch die Meerestiefen erſchüttert werden. Dieſes Steigen (Fluth) und Fallen (Ebbe) iſt ſo regelmäßig als der Lauf der Erde, ſie trifft zwar nicht täglich um dieſelbe Stunde ein; aber nach dreißig Tagen fällt ſie wieder in eben die Stunde, wo ſie vorher angefangen hatte. Vermuthlich iſt die anziehende Kraft der Sonne und des Mondes die Urſach dieſer Erſcheinung, die man nicht nur im Weltmeere, ſondern auch in den mit demſelben verbundenen Gewäſſern findet.

Jedoch wir kehren jetzt zur eigentlichen Naturgeſchichte der Mineralien zurück, deren Eintheilung ſchon oben bemerkt iſt. Die verſchiedenen Gattungen und Arten der Mineralien unterſcheiden ſich theils äußerlich durch ihre Figur, Farbe, Schwere, durch ihren Geruch, Geſchmack ꝛc. theils innerlich durch ihre Beſtandtheile, welche die Chemie kennen lehrt.

Erſte Klaſſe.

Erden und Steine.

Die Erde iſt an ſich geſchmacklos, und läßt ſich nicht wie Salz im Waſſer auflöſen, noch wie Metalle hämmern, und von den Erdharzen unterſcheidet ſie ſich durch ihre Feuerbeſtändigkeit. Bekommt die Erde einen ſo feſten Zuſammenhang, daß man ſie nicht mehr mit den Fingern zerreiben kann, ſo entſteht ein Stein. Ob es eine reine Elementar-erde (terra virgo) gebe, und von welcher Natur dieſelbe ſey, überlaſſen wir den Unterſuchungen der Chemiker, und bemerken nur, daß man fünf Gattungen einfacher Erden zählt,*) welche die Kunſt nicht weiter zerlegen kann, nämlich: Thon- Kalk- Kieſel- Schwer- und Bittererde, deren Unterſchied aus ihrem Verhalten beſonders gegen die Vitriolſäure erkannt wird. Auf Kieſel-erde wirkt die Vitriolſäure gar nicht, mit reiner Thon-erde gibt ſie Alaun; mit Kalk-erde Gyps; mit Schwer-erde Schwerſpath; und mit Bitter-erde Bitterſalz. Wir wollen nun die bekannteſten, nützlichſten und ſonſt merkwürdigen Erd- und Stein-arten in drei Ordnungen etwas näher unterſuchen.

*) In neuern Zeiten hat man außerdem noch vier einfache Grund-erden entdeckt.

Erden und Steine. Erſte Ordnung.

Einheimiſche Mineralien dieſer Klaſſe.

Thon-arten.

Der Lehm.
Der Töpferthon.
Der Pfeifenthon.
Der Porcellanthon.
Die Walker-erde.
Der Mergel.
Der Tripel.
Der Bolus.
Der Rothſtein.
Der Schiefer.
Der Wetzſtein.
Die Wunder-erde.

Kieſel-arten.

Der Sand.
Der Kieſel.
Der Feuerſtein.
Der Probirſtein.
Der Kryſtall.
Der Jaſpis.

Kalk-arten.

Der Kalkſtein.
Der Marmor.
Die Kreide.
Der Gyps.
Der Alabaſter.
Der Flußſpath.

Stein-arten, welche die Bitterſalz-erde enthalten.

Der Seifenſtein.
Der Speckſtein.
Der Talk.
Der Serpentin.
Der Nierenſtein.
Des Asbeſt.

Zuſammengeſetzte und vulkaniſche Erd- und Stein-arten.

Der Granit.
Der Gneus.
Der Grünſtein.
Der Glimmerſchiefer.
Der Porphyr.
Der Trapp.
Der Sandſtein.
Die Grauwacke.
Die Breccie.
Die Lava.
Der Bimsſtein.
Der Baſalt.

Thon-arten.

Die gemeine Thon-erde (argilla), iſt vornehmlich daran kenntlich, daß ſie das Waſſer begierig einzieht, davon zähe und ſchlüpfrig wird, und es lange an ſich hält; daß ſie in der Wärme zuſammentrocknet, und im Feuer ſehr hart wird, ohne zu verglaſen. Man findet zuweilen einen feinen, weichen, magern und ſchneeweißen Thon, welcher der ganz gereinigten Thon-erde ſehr nahe kommt; er iſt aber weniger brauchbar, als die gemeine Thon-erde (Argilla vulgaris), welche gewöhnlich eine Menge fremder Beimiſchungen hat, wodurch ſowohl in der Farbe als in den Eigenſchaften manche Ab-änderungen entſtehen. Hieher gehört zuvörderſt der Lehm (Arg. limus), ein mit Kalk, Sand und Eiſentheilchen vermiſchter Thon. Die ſchlechteſte Sorte, der Baulehm, dient zu Wänden (Wellerwänden) um die Höfe und Gärten, auch bauet man Backöfen und Wohnhäuſer davon. Lehmerne Gebäude ſind freilich ſo dauerhaft nicht, wie ſteinerne, aber ſie ſind wohlfeiler und leichter aufzuführen; und überdies gibt hernach auch noch der alte aus-

ausgewitterte Lehm ein vortreflliches Düngungsmittel. Eine beſſere Sorte, der Ziegellehm oder die Ziegel ſ erde dient zur Verfertigung gebrannter Steine. Uebrigens machen die Schmiede aus Lehm, Kohlenſtaub und Waſſer den beim Schweißen gebräuchlichen ſogenannten Hahnenbrei; auch gibt Lehm mit Lein ſ öl und Eiſenfeil, oder mit ungelöſchtem Kalk, Waſſer und Blut vermiſcht, einen guten Ofenkütt.

Der Töpferthon (Letten, arg. teſſularis ſ. vulgaris) iſt fetter, zäher und zarter, als der Lehm, und gewöhnlich grauweiß und bläulich von Farbe. Den feinen ſchlifſigen Thon aus den untern Schichten der Thongruben nennen einige Schluf. Der Gebrauch dieſes Thons zu Töpferwaaren macht ihn überaus wichtig. Der Thon zieht bekanntlich das Waſſer gern in ſich, iſt er aber damit geſättigt, d. h., kann er nichts mehr davon aufnehmen, ſo läßt er das Waſſer nicht durch; und ſo entſtehen in den Thonklüften der Gebirge von Schneewaſſer, Regen ꝛc. Quellen, welche oft der Urſprung großer Flüſſe ſind. Die Eigenſchaft, das eingeſchluckte Waſſer lange an ſich zu halten, beſitzt beſonders der Brauſethon (arg. intumeſcens), den man in Schweden, Norwegen, bei Petersburg ꝛc. findet. Er iſt trocken von der untergemiſchten Staub ſ erde, ſchwammig und löcherig, daher er das Waſſer unter ſtarkem Brauſen in ſich zieht. Das Durchdringen der Jauche bei Miſtſtäten und geheimen Gemächern wird am ſicherſten durch Ausſchlagen mit Thon verhindert. Will man Rüben, Kartoffeln ꝛc. den Winter über im freien Felde unter der Erde gut aufbewahren, ſo belegt man die etwas gewölbten Gruben mit fettem Thon.

Noch reiner, feiner und weißer, als der Letten, iſt der Pfeifenthon (arg. apyra ſ. fiſtularis), wovon man in An-

Anſehung der Farbe und Güte verſchiedene Arten hat. Eine der beſten wird bei Cölln gegraben. Man macht aus dieſem Thon Pfeifen, Schmelztiegel, engliſch Steingut und Fayançe. Der feinſte unter allen aber iſt der Porcellanthon (arg. porcellana), welcher aus weißen, zum Theil glänzenden Blättchen beſteht, die beim Berühren die Finger zu verſilbern ſcheinen; man findet ihn nur an wenigen Orten. In Deutſchland wird er unter andern bei Aue im Erzgebirge gegraben, wovon man zu Meißen das Porcellan macht. Dieſer Thon wird bei großer Hitze ſo hart, daß er mit dem Stahl Funken gibt.

Von der Walker=erde (arg. fullonum), die man ſtatt der Seife zum Walken der Tücher gebrauchen kann, wird die beſte in England gegraben, wo die Ausfuhr bei Lebensſtrafe verboten iſt. Sie hat einen geringen Kalkgehalt, viel brennbares Weſen, zergeht leicht im Waſſer und ſaugt leicht Oel ein, daher man mit dieſer Thon=art beſonders die Fett= und Oelflecke aus den Kleidern bringen kann. Man findet ſie in mehreren europäiſchen Ländern, auch in Deutſchland hin und wieder, ſo wie in Schleſien.

Der eigentliche Mergel (arg. marga) beſteht aus einer Miſchung von Thon und Kalk zu gleichen Theilen; ſind aber dieſe Theile in der Miſchung ungleich, ſo nennt man es entweder Kalkmergel oder Thonmergel. Der Sandmer el und Gypsmergel hat von dem mit eingemiſchten Sand und Gyps ſeinen Namen. Man findet dieſe Erden oft ſchichtweiſe 10 bis 20 Fuß tief unter der Erde; und ob gleich einige Arten zu Töpferwaaren benutzt werden können, ſo gebraucht man doch gewöhnlich nur den Mergel zur Verbeſſerung ſchlechter Aecker, denn er zieht die befruchtenden Theile aus der Luft ſtark an ſich, und befördert die

die Auflöſung des Düngers. An ſich hat er keine düngende Kraft, ſondern entkräftet vielmehr, oder mergelt den Acker aus. Nur wechſelsweiſe Dünger und Mergel beſſert den Acker. Einen thonigen Boden macht der Mergel lokker, auch dient er vortrefflich zur Verbeſſerung naſſer Wieſen. Mergel in feſter Geſtalt, wird Steinmergel genannt.

Der Tripel (arg. tripolitana), welchen man ehemahls aus der Gegend von Tripoli in Afrika holte, iſt eine magre, trockne, aus feinen harten Theilen beſtehende Erde von graugelblicher Farbe, die im Waſſer nicht weich wird, und auch ſehr ſchwer im Feuer vergläſet. Da ſeine Theile ſehr fein und hart ſind, ſo gebraucht man ihn zum Poliren der Metalle, Steine und Gläſer, auch zu feinen Formen in Metallfabriken. Man gräbt ihn jetzt in mehreren europäiſchen Ländern und auch in Deutſchland.

Der Bolus (arg. bolus), eine meiſtens röthliche eiſen-artige Thon-erde, welche fein, weich und fettig anzufühlen iſt, wurde ſonſt, zu Kügelchen gebildet, in der Medicin gebraucht. Zur Austrocknung fließender Schäden ſchätzte man vorzüglich die Lemniſche Erde (arg. Lemnia) von der Inſel Lemnos, und den armeniſchen Bolus wegen ſeiner Feinheit. Man nannte ſie auch Siegelerde (terra ſigillata), weil man die Kügelchen, um Verfälſchung zu verhüten, mit dem Siegel des Orts bezeichnete, wo man ſie gegraben hatte. Jetzt gebraucht man dieſe Bolar-erden zum Färben; beſonders gibt der gelbliche Bolus durch das Kalciniren im Feuer eine ſchöne rothe Farbe, welche man Engliſch- oder Berlinerroth nennt. An einigen Orten macht man davon das ſogenannte ſehr feine braune Jaſpisporcellan und in der Türkei Tabacks-

backspfeifenköpfe. Uebrigens gibt es Bolus faſt von allen Farben; der weiße heißt Bergtalg, welcher im Feuer braun wird.

Der **Rothſtein** (Röthel, Ochra ferri rubrica) beſteht aus Thon und Eiſen-ocher, iſt dunkelroth, fett anzufühlen und läßt ſich ſchneiden. Man findet ihn vorzüglich gut um Nürnberg; die feinern Sorten faßt man, wie Bleiſtift, in Holz ein (Rothſtift), und gebraucht ſie zum Malen und Zeichnen; die gröbern dienen ohne Einfaſſung den Tiſchlern, Zimmerleuten ꝛc.

Der **Schiefer** (argilla ſchiſtus) iſt ein grobblättriger Stein, der ſich in unburchſichtige Tafeln ſpalten läßt. Man hat den Beſtandtheilen nach **Kalkſchiefer** und **Thonſchiefer**, wovon erſterer ſich nicht gut ſpalten läßt, und leicht verwittert, daher man ihn auch weniger ſchätzt, als den Thonſchiefer, welcher von dem Eiſen und Berg-öl ſeine Farbe erhält. Man findet den Schiefer an mehreren Orten in großen Gebirgen, oft mit Abdrücken von Gewächſen und Verſteinerungen, wo er bergmänniſch gewonnen, und wenn er noch feucht iſt, in dünne Platten zerſchnitten wird. In Anſehung der Eigenſchaften und des Gebrauchs unterſcheidet man den **Tafelſchiefer** und den **Dachſchiefer**. Jener läßt ſich ſeiner Feinheit wegen in dünne Blätter ſpalten, ſchleifen, und gibt einen **weißen** Strich; er dient daher gewöhnlich zu Tiſchplatten, Rechentafeln und Rechenſtiften. Der härtere und gröbere Dachſchiefer hingegen ſpaltet nicht ſo dünne, gibt einen **grauen** Strich, und wird nur zum Decken der Dächer, vornehmlich der Thürme und Kirchen gebraucht. Außer dieſen Arten kennt man den **Brandſchiefer** (Kohlenſchiefer, arg. ſchiſto-bituminoſa); den **bläulichen Purpurſchiefer**

von

von röthlicher Farbe, und den Zeichenſchiefer (ſchwarze Kreide, arg. nigrica), welcher zum Zeichnen dient.

Der thon-artige Wetzſtein (arg. coticula) hat eine ſchwarzgraue ins Grünliche ſpielende Farbe und einen ſchiefrigen Bruch; ſeine mäßige Härte wird durch Luft und und Oel noch vermehrt; er heißt daher auch Oelſtein. Man gräbt ihn hin und wieder in Deutſchland, und bearbeitet ihn fabrikmäßig zum Schärfen der Barbiermeſſer und andrer feiner Inſtrumente; der etwas gröbere Sandſtein aber (cos lapis cotarius) dient zum Schleifen der Scheeren ꝛc. Der feinſte iſt der türkiſche Schleifſtein (cos turcica).

Außer dieſen thon-artigen Erden und Steinen bemerken wir noch die ſächſiſche Wunder-erde (terra miraculoſa Saxoniae), welche man bei Zwickau in dieſem Jahrhunderte entdeckte, und die von ihren mannigfaltigen Farben den Namen hat. Sie läßt ſich zu Gefäßen verarbeiten und durchs Reiben mit einem wollenen Tuche ſchön poliren.

Kalk-arten.

Die Kalk-erde iſt faſt in der ganzen Natur verbreitet; ſelbſt die Knochen der Thiere, die Muſcheln, Korallen und Eierſchalen enthalten dieſelbe. Die kalk-artigen mineraliſchen Körper findet man in lockrer und feſter Geſtalt. Als lockre Erde heißt ſie Bergmehl (Mehlkreide); von Waſſer durchdrungen und faſt flüſſig, Bergmilch (Guhr, mineraliſcher Schwamm, agaricus mineralis); aus dem Waſ-

ſer abgeſetzt und verhärtet heißt ſie **Sinter**, wenn nämlich der kalkigte Stoff **breite Flächen** überzieht; **Tropſſtein** (Stalaktit) aber, wenn das Kalkwaſſer im Heruntertröpflen von der Decke der Berghölen ſich in Zapfen anſetzt, und mancherlei Figuren bildet, wie z. B. in der Baumannshöhle im Blankenburgiſchen; **Kalktuph**, wenn ſie ſich aus dem Waſſer, ohne daß es durch Erdſchichten träufelt, abſetzt; **Inkruſtat**, wenn ſie, wie im Karlsbade, andre Körper ganz überzieht; und endlich **Beinbrech** (Beinwell, osteocolla), wenn ſie ſich um Baumwurzeln anlegt, und nach deren Zerſtörung knochenförmigen Röhren gleicht. Auch entſteht durch dieſes Tofwaſſer der **Schwammſtein** und der **Rogenſtein** (oolithus), welchen man zu Mörtel und zu Bauſteinen gebraucht. Die feſte Kalk=erde (Kalkſtein) iſt entweder dicht, oder ſchuppigt, oder löcherig, oder ſchiefrig, oder **ſpathig**. Unter **Spath** verſteht man etwas durchſichtige, meiſt kryſtalliſirte Körper von verſchiedenen Geſtalten. Der Kalkſpath iſt mehrentheils weiß, und durch den **Doppelſpath** oder **isländiſchen Kryſtall** ſieht man die Gegenſtände verdoppelt. In Anſehung der Reinigkeit hat der Steinkalk den Vorzug vor dem Erdkalk. So lange die Kalkerde ſich in ihrer natürlichen Beſchaffenheit befindet, heißt ſie **roher Kalk**; entzieht man ihr aber die Luftſäure, ſo entſteht **lebendiger** oder **reiner Kalk** (calx viva ſ. pura). Dieſes geſchieht gewöhnlich mit Hülfe des Feuers in einem Ofen, wo ſich der Kalk binnen 12 bis 15 Stunden in eine trockne zerreibliche Materie verwandelt, welche unter dem Namen **gebrannter, ungelöſchter, lebendiger Kalk** bekannt iſt. Der rohe Kalk iſt in ſeinen Eigenſchaften von dem lebendigen ſehr verſchieden, denn jener verwittert an der freien Luft ſehr ſchwer und langſam, und wird im Waſſer nicht aufgelöſt, wenigſtens ſehr unmerklich; dieſer aber zerfällt in freier Luft bald in Staub, und heißt dann

Staub=

Staub⸗ oder Mehlkalk, auch dringt das Waſſer mit einem Geziſche in ihn hinein, der Kalk zerſpaltet, ſchwillt mit ſtarker Erhitzung auf, verwandelt ſich in einen Teig, und erhält dann den Namen: geloſchter Kalk. Wenn der lebendige Kalk der fixen Luft gänzlich beraubt iſt, heißt er todtgebrannter Kalk. Auch hat der lebendige Kalk eine ſtark ätzende Kraft, welche bei dem rohen ſehr gering iſt. Noch ein charakteriſtiſches Kennzeichen der Kalk⸗erde iſt, daß ſie mit Vitriolſäure Gyps und andre Körper bildet, die man Selenite nennt, wie z. B. das Marienglas.

Den Kalk findet man theils zerſtreuet in einzelnen Stücken auf den Feldern und in Flüſſen, theils in ganzen Lagen, wo er Hügel, Berge und auch große Flözgebirge macht. Wir bemerken zuerſt den gemeinen Kalkſtein (calx vulgaris), welcher von verſchiedener Farbe, aber gewöhnlich weißgrau iſt, und gebrannt und gelöſcht, und mit Sand vermiſcht, den zum Bauen gebräuchlichen Mörtel gibt. Derjenige, welchen man aus Kalkſteinbrüchen erhält, iſt beſſer, als der Erdkalk, welcher an einigen Orten wie Lehm gegraben wird. Je vollkommner ſich der Kalk auflöſet, deſto reiner iſt er. Er dient auch in der Gärberei zur Reinigung der Häute; den Seifenſiedern, um die Lauge ſchärfer zu machen; in den Zuckerraffinerien zur Läuterung des Zuckers; beim Blaufärben zum Aufſchließen der Farbeſtoffe des Waids und Indigo; auch befördert er das Schmelzen der Metalle. Roher, gemahlner oder gebrannter Kalk verbeſſert naſſe thonige Aecker, und befördert die Auflöſung des Düngers. Bei Peſt und Viehſeuchen bedeckt man die verſcharrten todten Körper mit Kalk, weil er durch die Austrocknung derſelben die Anſteckung verhindert. Auch dämpft Kalk mit Kohlenſtaub vermiſcht ganz ſicher die tödtliche Ausdünſtung der geheimen Gemächer. Das Kalkwaſſer empfiehlt man inner⸗

lich und äußerlich gegen verſchiedene Krankheiten. Das bei Augen-entzündungen heilſame Blauwaſſer erhält man durch die Auflöſung von fünf Gran Grünſpankryſtallen und einem Quentchen Salmiak in einem Pfunde Kalkwaſſer. Reibt man lebendigen Kalk und Salmiak zu gleichen Theilen, und thut es in ein Glas, und gießt etliche Tropfen ätheriſches Oel darauf, ſo erhält man engliſches Riechſalz. Innerlich wirkt der Kalk als Gift. Selbſt die Dämpfe bei dem Brennen des Kalks ſind gefährlich, ſo wie auch die Ausdünſtungen friſch geweißter Zimmer ſchädlich ſind. — Außer dem gemeinen Kalkſtein hat man einen dichten Kalkſtein (calcareus aequabilis), welcher zu Bauſteinen benutzt wird. Zu den Kalkſtein-arten gehört noch der Stinkſtein (Sauſtein, calcareus dyſodes ſ. lapis ſuillus) von ſchwarzgrauer Farbe, welcher beim Reiben, und wenn er zu Kalk gebrannt wird, einen häßlichen Geruch gibt. Dieſer Geruch entſteht von dem Berg-öl, womit er durchdrungen iſt.

Der Marmor (Marmor, ſ. calcareus marmor) iſt weit härter, ſchöner, und läßt ſich beſſer poliren, als der gemeine Kalkſtein. Er iſt im Korn (Gewebe) dicht oder ſchuppigt, und theils einfarbig, theils vielfarbig. Von den einfarbigen weißen ſchätzt man beſonders den halbdurchſichtigen pariſchen und den carrariſchen Marmor. Der einfarbige grüne (mar. laconicum) iſt ſelten und theuer; ſchwarzen hingegen findet man in Schleſien, Sachſen, Franken ꝛc., auch gibt es einfarbigen gelben, blauen, rothen und grauen. Von den häufigen bunten Marmorarten haben einige oft Zeichnungen von kleinen Bäumen ꝛc. (dendritiſcher Marmor), oder von verfallnen Gebäuden (Bildermarmor, mar. pictum). Der Muſchelmarmor mit Verſteinerungen (marmor teſtaceum ſ. lumachella) gehört zu den Seltenheiten. Daß man den Marmor

mor ſchon längſt in der edleren Baukunſt und zu allerlei Bildhauer-arbeiten gebraucht hat, iſt bekannt; auch verfertigt man davon Tiſchblätter, Doſen und andere Kunſtſachen. In verſchiedenen Gegenden Deutſchlands macht man auf eignen Mühlen die marmornen Spielkugeln, die bis nach Indien verführt und daſelbſt theuer verkauft werden. Der Abgang des guten Marmors, und die weichen ſchlechten Sorten werden zu Kalk gebrannt.

Die Kreide (Kreite, Creta) hat ihren Namen von der Inſel Creta (jetzt Candia), wo ſie in Menge und von vorzüglicher Güte gefunden wird; aber auch viele andere Länder haben Kreideberge, vorzüglich in der Nachbarſchaft des Meeres. In Deutſchland gräbt man ſie bei Kölln. Außer dem Gebrauch der Kreide zum Schreiben und Zeichnen, dient ſie auch zum Poliren verſchiedener Metalle, zur Verfertigung des Spiegelglaſes, zu Schmelztiegeln, zum Kalkbrennen und zur Verbeſſerung der Aecker.

Von allen genannten Kalkſtein-arten unterſcheidet ſich der Gyps (Gypſum) dadurch, daß er ſich im Waſſer auflöſet, weil er nicht, wie jene, Luftſäure, ſondern Vitriolſäure enthält. Der gemeine dichte Gypsſtein (calcareus gypſum aequabile) iſt von weißlichgrauer Farbe; wenn er in lockrer Geſtalt gefunden wird, heißt er Mehlgyps (Himmelmehl); iſt er blättrig oder faſerig, Strahlgyps. Auch gibt es Gypsſinter und Gypsſpath, welchen letztern man zuweilen Selenit nennt, und wohin man das Marienglas (Frauen-eis) rechnet, welches man gewöhnlich in Gypsbrüchen als durchſichtige, blättrige Scheiben findet, die ſich leicht ſpalten laſſen, und gebrannt einen ſehr feinen Gyps geben. Aus allen den Gyps-arten brennt man Kalk (Sparkalk), welcher beſſer bindet, als der gemeine Kalk-

mörtel. Er dient nicht nur zur Belegung des Fußbodens (Eſtrich) und zur Bekleidung der Decken und Wände in Zimmern, ſondern auch zu Abgüſſen von Statüen, zu künſtlichem Marmor und zur Bereitung der Paſtellfarben. Der gemahlne Gyps verbeſſert einen feſten thonigten Boden, und befördert überhaupt das Wachsthum der Pflanzen.

Der feinſte und härteſte Gypsſtein iſt der **Alabaſter** (Gypſum alabaſtrum); doch kommt er dem Marmor an Härte und Lebhaftigkeit der Farben nicht gleich. Er macht gewöhnlich die unterſten Lagen in den Gypsbrüchen aus, und enthält weniger Vitriolſäure, als andre Gypsarten. Unter den weißen Arten, die man weit mehr ſchätzt, als die farbigen, iſt der orientaliſche der ſchönſte und koſtbarſte. Man verarbeitet übrigens den Alabaſter, beſonders in Nürnberg, zu allerlei Kunſtſachen, kleinen Statüen, Kamineinfaſſungen ꝛc., und brennt den Abfall bei dieſen Arbeiten zu Sparkalk. Mit Oel oder Firniß gibt das Alabaſterpulver einen dauerhaften Steinkitt.

Der **Flußſpath** (Fluor ſpathoſus) beſteht hauptſächlich aus Kalk=erde und einer eignen Säure (Flußſpathſäure), vermittelſt deren ſich allein die Kieſel=erde auflöſen läßt. Unter dem Nennworte **Fluß** verſteht man hier diejenigen ſteinigen Materien, welche leicht ſchmelzen, oder andere Körper zum Schmelzen bringen; und dies thut beſonders der Flußſpath. Man findet dieſe Steine ſpath=artig und kryſtalliſirt; eine etwas ſeltnere Art von dichtem quarz=artigen Bruche heißt **dichter Fluß** (Fluor aequabilis). Der Flußſpath iſt härter, als andre Kalk=arten, läßt ſich nicht zu Kalk oder Gyps brennen, und leuchtet, gleichförmig erwärmt, im Dunkeln. Man findet die Flußſpath=arten nur in erzhaltigen Ganggebirgen, wo ſie bisweilen gediegene Metalle

talle und Erze einſchließen. Die dichten ſind hell wie Glas und von verſchiedener Farbe, wodurch ſie den Edelſteinen ähneln. In England verfertigt man aus den geſchliffenen Stücken allerlei ſchöne Arbeiten. Der gemeine Flußſpath dient vornehmlich zur Bereitung des Porcellans, des weißen Schmelzglaſes, und als Zuſchlag zum Schmelzen verſchiedener Erze.

Kieſel-arten.

Alle diejenigen Steine nennt man kieſel-artig, in welchen die Kieſel-erde der vornehmſte Beſtandtheil iſt. Die Kieſelerde wird nur durch Flußſpathſäure aufgelöſt, und verglaſet ſich in Verbindung mit Laugenſalzen, daher ſie auch verglasliche Erde heißt. Sie wird im Waſſer nicht weich und teigig, wie Thon und gebrannte Kalk-erde, weil ſie härter iſt; ſie fühlt ſich auch rauh und ſcharf an, den trocknen feinen Staub ausgenommen. Die meiſten kieſel-artigen Steine geben am Stahl Feuer, und haben ein glas-artiges Anſehen. Auch die reinſten Kieſel-arten, z. B. der Bergkryſtall, ſind nicht frei von fremden Beimiſchungen, wodurch zum Theil die Abänderungen in den Eigenſchaften, in der Farbe, Geſtalt und in dem Gewebe entſtehen. Die meiſten dieſer bekannten Erd- und Stein-arten liegen einzeln auf und unter der Erde, und ſelten in großen Maſſen, ſondern derb, d. i., in andern beträchtlich großen Berg-arten.

Der Sand (arena) erſcheint in lockrer Geſtalt, und beſteht aus einzelnen, nicht zuſammenhängenden Körnern von verſchiedner Größe und Farbe, die durch die Beimi-

ſchungen entſteht. Der reinſte Sand iſt weiß und durchſichtig. Der Quellſand (Mahlſand, arena mobilis) macht auf trocknem Lande, mit Staub vermiſcht, den Flugſand, welcher, ſo wie der Quick- oder Streuſand (arena inaequalis), deſſen feine Theile undurchſichtig und eckig ſind, oft meilenlange Wüſten oder Steppen, wo faſt gar nichts wächſet, bedecket. Der Perlſand (ar. boraria) hat etwas größere, runde, durchſichtige Körner, und der Grusſand (Sabulum) beſteht aus vermiſchten kleinen Körnern von Quarz, Feldſpath ꝛc. Etwas gröber, als dieſer, iſt der Schiffſand (Saburra), welcher als Ballaſt in Schiffen dient. Die gröbſte Sorte iſt der Kies oder Kiesſand (glarea), welcher, weil er das Waſſer nicht an ſich hält, noch ſchmierig wird, vornehmlich zum Belegen der Wege und Spatziergänge in Gärten gebraucht wird. Unter den glänzenden Glimmerſand und Gold- und Silberſand ſind Flitterchen von Glimmer oder Metall gemiſcht. Auch gibt es gefärbte Sand-arten, welche ihre Farbe von brennbaren und metalliſchen Theilen haben. Außer den ganz gemeinen Benutzungen dient der Sand auch zum Mörtel, zur Bereitung des Glaſes, als Zuſatz zu den irdnen Gefäßen, zum Schleifen der Spiegel, zu den Formen der Gelbgießer, Gürtler ꝛc.

Unter Kieſel (Silex) verſteht man eine größere Sorte kieſigter Steine, welche eine rundliche Form haben, und zuweilen an Größe eine ſtarke Mannsfauſt übertreffen. Die bekannteſten Kieſel ſind die Feld- und Flußkieſel, welche undurchſichtig, im Bruche uneben ſind, und beim Zerſchlagen in Stücke von unbeſtimmter Figur zerſpringen. Wenn ſie in einer Kieſelmaſſe liegen und eirund ſind, heißen ſie Puddingſteine oder Wurſtſteine. Der eigentliche Geburtsort der Kieſel ſind thonigte und kalkigte Erdſchichten in Flözgebirgen, aus welchen ſie vermuthlich durch Regengüſſe

güſſe und Fluthen auf die Oberfläche der Erde gebracht werden; vielleicht erzeugen ſie ſich aber auch in Ebenen, da man Kieſel-arten an Bächen ſieht, die, wie der Thon, durch Baumwurzeln oder Inſekten durchlöchert ſind. Die Kieſel dienen übrigens zu Anlegung der Chauſſeen, zum Pflaſtern der Straßen, und zur Verfertigung des Porcellans und des Glaſes. Die feinen, durchſichtigen und von Steinſchneidern geſchliffenen Kieſel werden zu allerlei Galanteriewaaren angewandt; man nennt ſie **böhmiſche Steine.** Hieher gehören beſonders die **rheiniſchen Kieſel** (Waſſerkryſtalle), welche eben ſo durchſichtig, aber noch härter ſind, als die Kryſtalle. Man findet ſie an den Flüſſen im Sande, aber nicht häufig; ſie nehmen, wie die granit- und quarz-artigen Kieſel, eine ſchöne Politur an. Die letztern ovalen nennt man **Schloſſen-eier.** Noch höher ſchätzt man die braunen, mit baum-artigen Figuren bezeichneten **egyptiſchen Kieſel,** die man an den Ufern des Nils findet, und die eigentlich zu den Jaſpisarten gehören.

Die **Feuerſteine** (Feuerſteinkieſel, Silex pyromachus) findet man in Kreide- und Kalkſteinflözen und in Mergelſchichten kugelförmig; wahrſcheinlich entſtehen ſie auch aus dieſen Erd-arten. Der Feuerſtein iſt härter, als der gemeine Kieſel, ſpringt beim Zerſchlagen in ſehr ſcharfkantige Stücke, und daher iſt er auch vor andern geſchickt, mit Stahl zuſammengeſchlagen, Feuer zu geben. Von ſeinem Gebrauch bei Abfeurung der Flinten heißt er **Flintenſtein.** Dieſe Steine müſſen beſonders hart ſeyn, und die gehörige Form haben, daher ſie auch eine Handelswaare ſind. Die Kunſt der Zubereitung ſelbſt iſt ſehr einfach; die Steine werden nämlich mit gewiſſen ſtählernen Inſtrumenten aus freier Hand geſchlagen, und jedesmal ſo weit naßgemacht, als ſie abſpringen ſollen. Man ſchneidet aber auch Flinten-

ſteine von Achat, von Jaſpis und eiſenhaltigem Granat. Die reinen durchſichtigen Feuerſteine benutzt man zu allerlei Galanteriewaaren und Kunſtſachen. Geſchliffne Platten dienen ſehr gut, um mineraliſche Farben darauf zu reiben. Endlich geben auch die Feuerſteine einen Zuſatz zur Maſſe des Steinguths, des Glaſes ꝛc., und geſtoßen, zerrieben und geſchlämmt einen guten Sand zum Glasſchleifen.

Den **Probirſtein** (Silex ſ. lapis lydius, bei den Alten baſanites) rechnen Einige zu den Kieſel-arten, und zwar beſonders zu den **Hornſteinen**, von welchen der **gemeine Hornſtein** (Silex corneus ſ. petroſilex) gewöhnlich eine horngraue Farbe hat, und im Gewebe dem Feuerſteinkieſel ſehr ähnlich, nur von gröberm Korn iſt. Man findet ihn häufig in den Gebirgen, und wie den Kieſel immer **derb**, daher er auch **Bergkieſel** heißt. Der **ſchiefrige Hornſtein** oder eigentliche Probirſtein (Sil. corn. ſchiſtoſus) hat einen blättrigen Bruch, eine ſchwarzgraue oder ſchwarze Farbe, und kommt vorzüglich in Thonſchiefergebirgen vor. Ein guter Probirſtein, auf welchem man den Grad der Miſchung des Goldes und Silbers erforſchen will, muß gerade ſo hart ſeyn, daß er die Farbe der Metalle, die man an demſelben reibt, annimmt; auch müſſen ſich dieſe Metallſtriche mit Scheidewaſſer wieder wegbringen laſſen.

Der **Kryſtall** (Silex quarzum cryſtallus) enthält die reinſte Kieſel-erde und iſt durchſichtig; die undurchſichtigen Steine dieſer Gattung heißen **Quarze**, die ſich als eine gemeine Stein-art ſehr häufig in Ganggebirgen finden, und den Metallen und Erzen zum Aufenthalt dienen. Der Kryſtall hat eine **beſtimmte** und regelmäßige Form, und iſt entweder **ungefärbt** oder **gefärbt**; jener heißt gemei-

meiner **Quarzkryſtall**, der ganz durchſichtige aber **Bergkryſtall**. Die gefärbten Kryſtalle, welche am Stahl Feuer geben, nennt man **Kryſtallflüſſe**. Man findet die ſchönſten Kryſtalle auf hohen Gebirgen in recht kalten Gruben, wo ſie wahrſcheinlich aus einem flüſſigen Zuſtande in einen feſten übergehen. Die gemeinſte Kryſtallmutter iſt der Quarz; nächſt dem der Achat und Jaſpis. Der Bergkryſtall hat gewöhnlich die Form einer ſechsſeitigen Säule, die ſich in ſechsſeitige pyramidenförmige Spitzen endigt. Sind ſie an dem Muttergeſtein gehäuft angewachſen, ſo nennt man ſie **Kryſtalldruſen**. Es gibt Kryſtallſtangen, welche mehrere Zentner ſchwer, und doch ſo durchſichtig ſind, daß man gewöhnliche Druckſchrift dahinter leſen kann; man verfertigt daraus allerlei Gefäße, Becher, Kronleuchter ꝛc. Aus den kleinen macht man Ohrgehänge, Knöpfe ꝛc., oder beſetzt mit denſelben Schnallen, Doſen und dergleichen; ſie heißen **unächte Diamanten**, oder **böhmiſche Steine**. Die gefärbten Kryſtalle, welche mehr oder weniger durchſichtig ſind, bekommen, nach der Aehnlichkeit der Farben mit den ächten Edelſteinen, ihre Namen, z. B. Rubin-kryſtall ꝛc., und werden auch ſtatt derſelben gebraucht. Den gelb- oder dunkelbraunen nennt man **Rauch-topas**.

Der **Jaſpis** (Silex jaspis), welchen man faſt in allen Gegenden der Erde und von allen Farben findet, nähert ſich, den Beſtandtheilen nach, dem Kieſel und Achat, nur enthält er ein Drittel Thon. Die Jaſpisarten ſind undurchſichtig, von muſchlichem, etwas trocknem Bruche, und nehmen durch die Politur einen ſchönen Glanz an. Der **Porcellan-Jaſpis** ſieht theils perlgrau, theils bläulich aus; der **Band-Jaſpis** iſt geſtreift, und der grobkörnige **Sinopel** dunkelroth. Den **Heliotrop**, von grüner Farbe mit

mit rothen Flecken, zählt man jetzt zu den Kieſel-arten. Der Jaspis bricht in ſo großen Stücken, daß er zu Säulen, Statüen, Tiſchplatten ꝛc. verarbeitet werden kann.

Stein-arten, welche die Bitterſalz-erde (magneſia) enthalten.

Die weiße, geſchmackloſe Bitterſalz-erde, die man lange für Kalk-erde hielt, wird nicht, wie dieſe, nach dem Brennen ätzend, löſcht ſich auch nicht, und gibt mit Vitriolſäure Bitterſalz; da ſie ſich auch von der Thon- und Kieſel-erde durch das Brauſen mit den Säuren auszeichnet, ſo nimmt man ſie nun für eine eigne Grund-erde an, die man aber nur in einigen Steinen und Salzen gefunden hat. Zu den Steinen, welchen dieſe Erde in beträchtlicher Menge beigemiſcht iſt, gehört der Seifenſtein (Talcum ſteatites), welcher ſich glatt und ſchlüpfrig anfühlt, wie Seife, und theils weich, theils feſt iſt. Der weiche (talc. ſteatites grapholites) iſt von verſchiedenen Farben, und wird zu feuerfeſten Gefäßen gebraucht. Er heißt auch Schreibeſtein (grapholites), weil er leicht abfärbt, und deswegen zum Zeichnen und Schreiben benutzt wird. Ein ähnlicher, etwas feſterer weißer Stein aus Spanien, die ſpaniſche Kreide, wird jetzt an mehreren Orten in Deutſchland gefunden. Die brianconer Kreide, welche der Farbe und dem Gebrauche nach jenem gleichkommt, iſt ein feinglimmernder weicher Talkſtein aus Frankreich, den man zum Gebrauch für Schneider in vierkantige Stücke ſchneidet. Der feſte Seifenſtein (talc. ſteat. vulgaris) heißt auch Topfſtein, weil man Töpfe und dergleichen davon macht; er nimmt aber keine Politur an. Der meiſt grüne Speckſtein

ſtein (Talcum lardites) fühlt ſich noch fetter an, als der Seifenſtein, und iſt halbdurchſichtig. Der ſchönſte findet ſich in China, und wird zu Theegeſchirren, Schalen ꝛc. verarbeitet; er bricht auch im Baireuthiſchen, wo man allerlei Gefäße und Kugeln zu Geſchütz daraus macht.

Der Talk (Talcum proprium) hat ein blättriges Gewebe, und iſt ſtein= oder erd=artig. Die Talk=erde (talc. propr. terreum) beſteht aus ſchuppigten, ſchimmernden, meiſtens grünlich=weißen Theilen, und dient zur Ueberziehung der Gypspaſten. Noch ſtärker glänzen die Blätter des gemeinen Talks (Silbertalk), welcher wie Silberſchaum abfärbt, und deshalb in China zu den geſtäubten Papiertapeten gebraucht wird. Man empfiehlt ihn, ſeiner Fettigkeit wegen, ſtatt der Seife und des Oels, als ein Mittel, das Reiben der hölzernen und metallenen Maſchinen zu vermindern; auch dient er zum Wegbringen der Flecke aus Kleidern, und zur Verfertigung der Schminke. Das von Betrügern ſogenannte Talk=öl, welches die Sommerſproſſen vertreiben ſoll, kommt nicht von dieſem Stein, ſondern iſt gemeiniglich nur Weinſtein=öl. Den Goldtalk mit gelben und röthlichen Blättern, welche ſpröde und undurchſichtig ſind, findet man ſelten. Zum Talk gehört auch der Topfſtein (Weich= oder Lavezſtein) von meiſt grünlich=grauer Farbe, der ſich zu Töpfen, Keſſeln und andern Gefäßen verarbeiten läßt, und im Feuer ſo hart wie Glas und ſchimmernd weiß wird; auch verfertigt man daraus theure, aber Jahrhunderte ausdauernde Stuben=öfen. Er bricht in großen Maſſen vornehmlich in der Schweiz.

Etwas härter, als der Talk, iſt der gemeiniglich ſchwarzgrüne Serpentin (Talcum ſerpentinus) oder Schlangenſtein, weil er an Farbe gewiſſen Schlangenhäu-

ten

ten gleicht. In Deutſchland iſt der Serpentinſteinbruch bei Zöplitz in Sachſen am berühmteſten, und ſchon ſeit zwei Jahrhunderten bekannt. Man bildet ihn daſelbſt auf der Drechſelbank zu allerlei Gefäßen, Tintefäſſern ꝛc., vorzüglich aber zu Reibemörſern in den Apotheken, und ſchleift und polirt ihn hernach mit einem weißlichen Sandſtein.

Der **Nierenſtein** (Gries- und Lendenſtein, talcum nephriticus) findet ſich hauptſächlich in Amerika in kleinen dunkelgrünen oder bläulichen Stücken, die man aber ihrer Fettigkeit wegen ſchwer bearbeiten und poliren kann. Eine Abänderung des Nierenſteins iſt der **Jade** oder **Bitterſtein**, welcher ſich ſehr ſchön poliren läßt, und vorzüglich in der Schweiz angetroffen wird.

Den **Asbeſt** (Talcum asbeſtus) ſchätzte man ehemals als eine Seltenheit ſehr hoch; allein jetzt gehört er zu den gemeinen Mineralien, die in Grönland ganze Gebirge machen ſollen. Er iſt aber doch merkwürdig wegen ſeines Gewebes, welches aus neben einander liegenden, oder ſich durchſchneidenden, grünlich-weißen Faſern beſteht. Seine Beſtandtheile ſind Bitter-erde mit Kieſel- Kalk- ein wenig Thon-erde und Eiſen vermiſcht. Von den zwei Hauptſorten hat die eine **deutliche** Faſern, die entweder **weich** und **biegſam**, oder **hart** und **ſpröde** ſind. Die erſte Eigenſchaft hat der **Amianth** nebſt dem **Federweiß**; die andre der **gemeine Asbeſt**, von welchem es, nach der verſchiedenen Richtung der Faſern, **Straus-asbeſt** und **Holzasbeſt** oder **Bergholz** gibt. Von dem Asbeſt mit **undeutlichen** Faſern kennt man den **Bergkork**, das **Bergleder** und **Bergfleiſch**. Die Faſern des Amianths und des Federweiß laſſen ſich faſt wie Flachs bereiten, und geben eine Leinwand, die im Feuer lange unzerſtörbar iſt;

da-

daher heißt auch der Amianth Berg- und Steinflachs. Ehemals ſchätzte man ſolche unverbrennliche Leinwand den Perlen gleich; beſonders, als man noch die Körper der Verſtorbenen verbrannte, und ihre Aſche in Urnen ſammelte. Selbſt Papier verfertigte man davon, welches im Feuer wieder weiß brannte, wenn es beſchrieben war. Indeſſen haben dieſe verſchiedenen Benutzungsarten jetzt für uns wenig Werth; nur noch als Seltenheit achtet man die aus Asbeſt verfertigten Sachen.

Zuſammengeſetzte Stein-arten.

Hierunter verſteht man ſolche Stein-arten, in welchen mehrere der vorherbeſchriebenen vermiſcht ſich finden, und die zum Theil ungeheure Felsgebirge ausmachen. Ihre Theile ſind entweder genau mit einander verbunden, ohne ſichtlich bildende Materien, oder ſie beſtehen aus zuſammengekitteten Stücken andrer Stein-arten. Zu den erſtern, deren Theile genau verbunden ſind, gehört der Granit nebſt den fünf folgenden Stein-arten.

Der Granit beſteht vornehmlich aus Quarz, Feldſpath und Glimmer, und findet ſich, da er oft noch andre Stein-arten enthält, von verſchiedener Ab-ändrung und Farbe. Er macht die höchſten Gebirgsketten auf unſrer Erde, und diente ſonſt, ſeiner ausnehmenden Härte und Feſtigkeit wegen, den Egyptern und Römern nicht nur zum Bauen, ſondern auch zu Säulen, Statüen und andern Denkmälern, wovon einige über 4000 Jahre geſtanden haben, und noch vorhanden ſind. In Sachſen wird der Granit noch zum Bauen gebrochen. So wie der Granit, macht auch der ihm

ihm ſehr verwandte **Gneus** ganze Ketten von Gebirgen, die viele ergiebige Erzgänge in ſich führen. Er gibt gute Bruchſteine zu Gruben und Waſſergebäuden. Der **Grünſtein** oder **Sinit** beſteht aus Feldſpath, Quarz und Hornblende, einer Stein-art, welche Bitterſalz enthält. Der **Glimmerſchiefer**, deſſen vornehmſter Beſtandtheil Glimmer iſt, gibt ſehr brauchbare Mühlſteine. Der **Porphyr** beſteht aus Jaſpis und Feldſpath, iſt auch oft mit Quarz, Glimmer ꝛc. vermiſcht; daher die verſchiednen Ab-arten und Farben. Er wird am ſchönſten im Orient gefunden, doch auch hin und wieder in Deutſchland, wo man ihn zu Verzierungen in der Baukunſt, zu Geſimſen an Thüren, Kaminen ꝛc., ſogar auch zum Belegen der Fußböden in Kirchen und Palläſten gebraucht. Am meiſten ſchätzt man den dunkelrothen Porphyr. Der **Trapp** endlich, welcher am häufigſten in Nord-europa iſt, ſieht ſchwarz oder ſchwarzgrau aus, weil er vornehmlich aus einer ſtark eiſenhaltigen Thonerde beſteht. Da er im Feuer zu einem ſchwarzen Glaſe ſchmilzt, ſo wird er in Glashütten zur Verfertigung ſchlechter Flaſchen benutzt.

Zu den Stein-arten, welche aus zuſammengeleimten kleinern Stücken beſtehen, gehört der **Sandſtein**, welcher, der Feinheit und Dichtigkeit nach, Mühlſtein, Schleifſtein, Wetzſtein ꝛc. genannt wird, und einer der gemeinſten und nützlichſten iſt. Den **Filtrirſtein**, welcher das Waſſer wie ein Schwamm durchlaufen läßt, braucht man, um trübes Waſſer zu reinigen; er war ehemals ſehr ſelten. Die **Grauwacke**, welche aus Quarz und Thonſchiefer beſteht, macht auf dem Harze das vorzüglichſte Ganggebirge. Wenn die zuſammengeſetzten Stein-arten aus größern Stücken andrer Steine beſtehen, ſo heißen ſie **Breccie**.

Vul-

Vulkaniſche Erd- und Stein-arten.

Zu den Produkten dieſer Klaſſe, welche durch die Wirkung unterirdiſcher Feuer eine veränderte Geſtalt angenommen haben, und beim Ausbruch feuerſpeiender Berge auf die Oberfläche der Erde ausgeworfen ſind, gehört die vulkaniſche Aſche und die Puzzolan-erde, welche man vornehmlich bei Puzzolo in Italien und auch in der Gegend des Rheins findet. Sie iſt von verſchiedener Farbe, und wird, mit Waſſer vermiſcht, nach und nach zu einem dichten oder löcherigen Stein, den man Tufa (Tuph) nennt. Eine andre Art, Traß (Tarras) genannt, hat einen ſtarken Eiſengehalt. Beide Arten geben einen ſehr dauerhaften und beim Waſſerbau dienlichen Mörtel, daher auch die Holländer dieſelben häufig aufkaufen. Hieher gehört ferner die Lava, welche aus verſchiedenen durch die unterirdiſche Hitze geſchmolznen Stein-arten beſteht. Dieſe Maſſe iſt theils dicht und glaſig, z. B. der ſchwarze isländiſche Agath (Glasagath) und die gemeine Lava; theils löcherig. Zu dieſer letztern Art gehört der ſchwarzgraue, ſehr harte, rheiniſche Mühlſtein, welcher oft noch mehr kleine Löcher hat, als ein gut ausgebacknes Brodt, und dieſer Poroſität wegen ſehr brauchbar zu Mühlſteinen iſt. Man bricht ihn vorzüglich am Rhein, und verführt ihn als Mühlſtein weit und breit. Die dichtern und gemeinen Laven werden zu Bauſteinen und zum Pflaſtern benutzt, die glaſigen und ſchönern Sorten aber zu Kunſtſachen. Auch den Bimsſtein hält man für eine vulkaniſche Stein-art, denn man findet ihn in der Nachbarſchaft alter und neuer Vulkane bei und unter den Laven. Er iſt von geringer Härte, fühlt ſich ſpröde und ſcharf an, und iſt ſo leicht, daß er auf dem Waſſer ſchwimmt. Den Künſtlern und vielen Handwerkern dient er zum Poliren, den Morgenländern in den Bädern

zum Reiben der Haut, und in Italien macht man aus zerriebenem Bimsſtein und Kalk einen ſehr feſten Kitt.

Endlich wird auch noch von Einigen der **Baſalt**, welcher in Anſehung der Materie einigen Arten von Laven gleicht, zu den vulkaniſchen Produkten gezählt. Er iſt feſt und ſchwer, von ſchwarzer oder grauer Farbe, und findet ſich — welches merkwürdig iſt — meiſtens in ſäulenförmiger Geſtalt, daher man ihn auch **Säulenſtein** nennt. Die Säulen ſind entweder ungetheilt, oder gleichſam aus Gelenken zuſammengeſetzt. Die ungetheilten ſind gewöhnlich fünf- und ſechseckig, oben und unten gleich dick, oder kegelförmig. Man findet ſie mehrentheils in ganzen Bergen neben einander loth-recht ſtehend von gleicher und ungleicher Länge. Auf der hebridiſchen Inſel **Staffa**, welche ganz aus ſehr hohen und dicken Baſaltſäulen beſteht, iſt die berufene **Fingalshöhle**, die ganz aus Baſaltſäulen beſteht; nur das Dach iſt von Tuffſtein. Auch in Deutſchland trifft man Baſaltberge an, z. B. am Rhein, bei Freiberg in Sachſen, und in Meiſſen bei dem Städtchen Stolpe. In den Baſaltbergen findet man auch oft den Baſalt haufenweiſe vornehmlich rund oder oval, und dann heißt er **Baſaltkugel**. Ueber die Entſtehung dieſer Stein-art iſt man noch nicht einig; was aber den Gebrauch deſſelben betrifft, ſo wird er zum Bauen, zum Pflaſtern der Straßen und zu Kunſtſachen und Probirſteinen benutzt. Goldſchläger und Buchbinder nehmen ihn zu Amboſſen, und in Glashütten kommt er mit zu der Maſſe, woraus man dunkle Gläſer und Bouteillen verfertigt.

Zwei-

Zweite Ordnung.

Ausländiſche Mineralien dieſer Klaſſe.

Edelſteine und andere koſtbare Steine, wovon die meiſten und ſchönſten ausländiſch ſind:

Der Diamant.
Der Rubin.
Der Sapphir.
Der Smaragd.
Der Chryſolith.
Der Aquamarin.
Der Topas.
Der Hyacinth.
Der Amethyſt.
Der Carniol.
Der Chalcedon.
Der Opal.
Der Achat.
Der Granat.
Der Praſer.
Der Laſurſtein.
Der Labradorſtein.
Der Meerſchaum.
Das ruſſiſche Glas.

Edelſteine.

Die Schönheit, die Seltenheit und die ausnehmende Härte gibt den ächten Edelſteinen ihren hohen Werth, und unterſcheidet ſie von den unächten und nachgemachten. Die eigentlichen Geburtsörter der Edelſteine ſind Berge und Felſen, wo ſie wahrſcheinlich wie die Kieſel gebildet, und, durch Waſſerfluthen losgeriſſen, in die Ebene oder in Flüſſe gebracht werden. Sie ſind anfangs ſehr unförmlich, erhalten aber durch Schleifen die Form und den Glanz. Dieſe Kunſt iſt nicht ſo alt, als die weit achtungswürdigere Steinſchneidekunſt, worin es die Griechen und Römer ſehr weit gebracht hatten. Die ächten Edelſteine kommen mehrentheils aus dem Orient und aus Amerika; doch übertrifft der böhmiſche Granat den orientaliſchen an Härte und Schönheit.

Man theilt gewöhnlich die Edelſteine in vollkommne oder ganz edle (gemmae), d. i. ganz durchſichtige, und in Halb-edelſteine (lapides pretioſi) oder halbdurchſichtige und undurchſichtige ein; indeſſen findet dabei viel Willkührliches Statt. In dem Syſtem ſtanden die Edelſteine ſonſt alle unter den Kieſel-arten; aber nach einer genauern chemiſchen Unterſuchung hat man gefunden, daß der Diamant aus einer eignen, von der Kieſel-erde verſchiednen Grund-erde beſteht, und daher von den übrigen Edelſteinen getrennt werden muß. Wir laſſen ihm indeß unter den Edelſteinen mit Recht den erſten Platz.

Der

Der Diamant, Gemma adamas.

Er gleicht einem hellen Thautropfen, und iſt ſo hart, daß er alle andre Edelſteine ſchneidet, er ſelbſt aber der beſten engliſchen Feile widerſteht. Seine Durchſichtigkeit heißt das Waſſer; das Feuer aber ſein Glanz, womit er alle Farben zurückwirft. Er findet ſich mehrentheils kryſtalliſirt mit acht gleichen dreiſeitigen Flächen, hat ein blättriges Weſen, und beſteht aus einer eignen Grund-erde (Edel-erde) und einem brennbaren Weſen. Durch Reiben wird er, wie die übrigen Edelſteine, elektriſch, und leuchtet im Dunkeln, wenn er eine Zeitlang in der Sonne gelegen hat. Die ſchönſten Diamanten findet man in Oſt-indien; auch in Braſilien ſind Diamantengruben entdeckt worden. Die Gewinnung derſelben aber iſt ſehr mühſam, weil ſie der äußern Rinde wegen ſchwer von der gemeinen Erd- und Stein-art, worin ſie liegen, zu unterſcheiden ſind. Die Indianer verkaufen ſie entweder geſchliffen oder roh an die Holländer und Engländer; auch aus Portugall erhält man viele braſilianiſche Diamanten. Der Preis des Diamanten beſtimmt ſeine Größe, Farbe und Güte, wenn er nämlich ohne Flecke und Riſſe iſt. Die ganz waſſerhellen ungefärbten ſchätzt man am meiſten; doch werden die grünen noch vorgezogen. Die rohen Diamanten ſchleift man mit dem Pulver ſchlechter an einander geriebener Diamanten zu Tafelſteinen, welche oben und unten platt ſind; zu Roſetten, welche unten platt und oben eckig ſind; zu Brillanten, welche oben und unten eckig ſind; und zu Dickſteinen, oder ſchlechten Brillanten. Die geſchliffnen Diamanten erhalten, wenn ſie gefaßt werden, zur Verſtärkung ihres Feuers eine Unterlage (Folie, Tinktur) von Maſtix und Elfenbein, welches zu Pulver gebrannt wird. Der größte Diamant im Schatze des Königs

 von

von Portugall ſoll 1680 Karath wiegen und auf 224 Millionen Pfund Sterling werth ſeyn. Der Diamant dient übrigens nicht nur zum Schmuck, ſondern auch zum Schleifen und Poliren andrer Edelſteine und zum Schneiden des Glaſes, wozu er ſeit dem ſechszehnten Jahrhundert gebraucht wird. Der **Diamantſpath**, ein, in den neuern Zeiten in China und Indien entdeckter, undurchſichtiger, ſchwärzlicher Stein, hat einige Aehnlichkeit mit dem Diamanten, und wird wegen ſeiner Härte zum Schleifen der Edelſteine gebraucht.

Auf den Diamant folgt der Härte und dem Werthe nach der **Rubin** (ſilex gemma rubinus) von karminrother Farbe, und einem blättrigen glänzenden Bruch. Im Feuer iſt er beſtändiger, als der Diamant; fließt aber mit Borax leicht. Die ächten Rubinen kommen aus Indien, und haben nach den Ab=änderungen in der Farbe verſchiedene Namen. Der ſchönſte hochrothe, welcher einer glühenden Kohle gleicht, heißt **Almadin** oder **Karfunkel** (carbunculus); der violet-rothe, **Spinell**; der blaßrothe, **Balas**; und eine geringere rothgelbe Art, **Rubicell**.

Der **Sapphir** (ſilex gemma ſapphyrus) von himmelblauer Farbe hat ebenfalls Indien zum Vaterlande, und gibt dem Rubin an Härte wenig nach; aber er verliert im Feuer ſeine Farbe, und wird dann zuweilen als Diamant verkauft. Den ganz blaßblauen und fleckichten nennt man **Luchsſapphir**.

Den **Smaragd** (ſil. gemma ſmaragdus) von grasgrüner Farbe, erhielt man ſonſt aus Egypten, jetzt aber aus Peru und Braſilien; er ſteht jedoch nicht mehr in ſeinem vormaligen Anſehen. Eben ſo wenig beliebt iſt jetzt der ihm ähnliche **Chryſolith** (ſil. gemma cryſolithus) von zeiſiggrü=

grüner oder goldgrüner Farbe, welcher gleiches Vaterland mit dem vorigen hat; auch findet man geringere Sorten in Böhmen, Schleſien, Sachſen ꝛc. Der Aquamarin oder Beryl (gemma beryllus) findet ſich in Rußland und im ſächſiſchen Erzgebirge ebenfalls kryſtalliſirt in ſechsſeitigen, geſtreiften Säulen. Er ſieht meergrün oder bläulich aus; die grüne Farbe aber des Goldberyl fällt ins Goldgelbe. Den citrongelben Topas (ſil. gemma topaſius) liefert der Orient und Braſilien; doch hat man auch dieſen Stein beim Berg-amte Falkenſtein in Sachſen entdeckt, wo er Schneckentopas oder Schneckenſtein heißt. Weicher als der Topas iſt der Hyacinth (ſil. gemma hyacinthus), den man im Orient und Occident findet. Er hat eine ponçeaurothe, oder ins Gelbe und Braune fallende Farbe, die er aber im Feuer verliert, ſo wie der violetblaue Amethyſt (ſil. quarzum amethyſtus), den man zu den gefärbten Quarzkryſtallen zählt. Die orientaliſchen ſind theurer als der Rubin, dem ſie auch an Härte faſt gleich kommen; aus den occidentaliſchen aber, welche in ziemlich großen Stücken brechen, macht man allerlei Gefäße, Doſen ꝛc. Der Haaramethyſt hat hochrothe Punkte und Streifen. Man findet ihn häufig in Achatkugeln im Zweibrückiſchen, in der Grafſchaft Glaz ꝛc. Vom Chalcedon (ſil. chalcedonius), den man ſehr ſchön in Island und den Ferroer Inſeln, aber auch in Sachſen, Schleſien ꝛc. antrifft, gibt es mehrere Abändrungen. Er iſt gewöhnlich milchblau, wolkig weiß oder grau mit farbigen Schattirungen, und halbdurchſichtig. Der weiße und undurchſichtige heißt Cacholong; der mit Zeichnungen von Bäumchen ꝛc. Moccaſtein, Dendrachat, Baumſtein, und der durchſichtige, in welchem klares Waſſer eingeſchloſſen iſt, Hydrophan. Der Onyx hat von der Farbe der Nägel an den Fingern ſeinen Namen; iſt er dunkelbraun und ſchwarzblau mit milchweißen Streifen,

ſo nennt man ihn Camahuya. Man findet zuweilen ſo große Stücken, daß man Doſen und noch größere Gefäße daraus verfertigen kann. Der Carniol (bei den Alten Sarder, Gl. carneolus) hat verſchiedene Schattirungen von Roth, ſo wie er auch an Härte und Durchſichtigkeit verſchieden iſt. Den ſchönſten liefert Arabien; man findet ihn aber auch in den zweibrückiſchen Achatbrüchen von ziemlicher Güte. Er diente ſonſt zu Petſchirſteinen. Auch ſchätzten die Alten den Sardonyr ſehr hoch, und benutzten ihn häufig zu Kameen. S. die Technol. Dieſer Stein beſteht aus Chalcedon und Carniol.

Weniger hart, als die vorhergehenden Steine, iſt der halbdurchſichtige und milchblaue Opal (Sil. opalus), welcher auf der Oberfläche ins Grüne, Gelbe, Rothe und Blaue ſpielt, und wegen dieſer vier verſchiedenen Farben auch Elementarſtein heißt. Dieſen Edelſtein kann die Kunſt nicht nachmachen. Er hat mit dem Chalcedon gleiches Vaterland, und iſt, ſo wie er feucht aus der Erde kommt, faſt ohne Farbe, er erhält ſie aber durch das Liegen in der Sonne. Eine etwas härtere Art, welche auch am Stahl Feuer gibt, heißt das Katzen-auge (beim Plinius Sternſtein, asteria), weil ſie im Dunkeln wirklich einem glänzenden Katzen-auge gleicht. Dieſe Steine ſind aber ſehr ſelten, und kommen vornehmlich aus Ceylon und Sibirien. Noch eine Art des Opal's iſt das Welt-auge, welches nur im Waſſer durchſichtig wird, und die ſchönſten Farben eines orientaliſchen Opal's zeigt; ſo bald der Stein aber wieder trocken iſt, wird er undurchſichtig, und ſieht wie ein Speckſtein aus.

Der Achat (Silex achates) hat unter allen Kieſelarten die größte Verſchiedenheit in den Farben und Zeichnungen; er iſt aber auch aus Chalcedon, Carniol, Quarz, Ame-

Amethyſt, Feuerſtein und Jaſpis zuſammengeſetzt. In Anſehung der Flecken und Figuren hat man Band-achat, Feſtungsachat, Beeren-achat und Regenbogenachat, welcher, gegen das Licht gehalten, mit Regenbogenfarben ſpielt. Ob man gleich den Achat überall nieren- oder neſterweiſe beiſammen in einzelnen Stücken findet, ſo iſt doch der orientaliſche feiner und läßt ſich beſſer poliren. Man verfertigt daraus Doſen, Schaalen, Mörſer, Reibſteine ꝛc., desgleichen Spielmarken, Schachſteine und allerlei eingelegte Arbeit.

Die Hauptfarbe der Granats (Sil. granatus) geht vom Dunkelrothen durch alle Schattirungen bis zum Hellrothen. Man findet ſie theils in Körnern, theils kryſtalliſirt in verſchiedenen Stein-arten, auch lagerweiſe, und einzeln in Flüſſen wie Kieſel. Ob man ſie gleich faſt in ganz Europa findet, ſo liefert doch Böhmen die ſchönſten und in großer Menge. Die größern Granaten bearbeitet man wie Edelſteine in eignen Fabriken z. B. zu Freiburg im Breisgau; die kleinern aber ſchleift man auf Mühlen, beſonders in Waldkirch, und durchbohrt ſie, da ſie dann ſtatt der Perlen von Frauenzimmern um den Hals getragen werden. In Böhmen und in Sachſen findet man auch den Praſer (Sil. praſius) von lauchgrüner dunkler Farbe, die im Waſſer noch dunkler wird. Eine Ab-änderung iſt der Chryſopras oder Goldpraſer von etwas hellerer Farbe, die ins Gelbliche und Braune ſpielt. Er bricht im Fürſtenthum Münſterberg in mürbem Serpentin, und dient zu Stockknöpfen, Ohrengehängen und dergleichen.

Der ſchöne himmelblaue Laſurſtein (Zeolithes lapis lazuli), welcher aus dem Orient, aus Perſien, China und der Bucharei zu uns kommt, gehört zum Geſchlecht der Zeo-

Zeolithen, welche viel Kieſel=erde, Thon, etwas Kalk und Eiſen enthalten, und deren Gewebe theils faſerig, theils körnig, theils blättrig iſt. Vom ächten Laſurſtein iſt eine unächte Art, der armeniſche Stein, zu unterſcheiden, welcher keine Politur annimmt, am Stahl keine Funken gibt, und das ſogenannte Bergblau liefert, eine nicht dauerhafte blaue Farbe. Der ächte Laſurſtein dient beſonders zur Bereitung der ſehr ſchönen und theuern blauen Malerfarbe, Ultramarin, welche in der Farbe den Kornblumen oder Veilchen gleicht, und ſelbſt in einem mäßigen Feuer nicht verſchießt. Die wohlfeilere Schmalte hat aber jetzt den Werth derſelben ſehr herabgeſetzt, da ohnedies mit derſelben und mit Bergblau das Ultramarin ſehr verfälſcht wird. Die größern Stücke des Laſurſteins dienen zu Doſen, Uhrgehäuſen, Meſſerſchalen und vorzüglich zu eingelegter Arbeit.

Der Labradorſtein (Sil. ſpathum Labradorium), den man zum Geſchlecht des Feldſpaths zählt, hat ſeinen Namen von Labrador, einer Küſte in Nord=amerika, wo er zuerſt gefunden wurde; man hat ihn aber nachher in Italien, bei Petersburg und hin und wieder in Deutſchland entdeckt. Er ſtand ſonſt ſeiner Feinheit und des mannichfaltigen Farbenſpiels wegen in hohem Werth, und gehört jetzt noch zu den ſeltnern Steinen.

Der Meerſchaum (Talcum lithomarga), woraus die türkiſchen Pfeifenköpfe gemacht werden, iſt nicht ein Produkt des Meeres, ſondern ein weißgelbliches, fettes und zähes Mineral, welches ſich ſchneiden läßt, und an der Luft und im Feuer erhärtet. Er beſteht aus Bitter= und Kieſel=erde, und ſoll vorzüglich in Anatolien gegraben werden. Man ſchneidet und bohrt entweder die Pfeifenköpfe aus dem noch ſchmie=

ſchmierigen Meerſchaum, oder man preßt die weiche Erde in Formen, trocknet ſie an der Sonne, und bringt ſie nach einigen Tagen in einen ausgewärmten Backofen. In Deutſchland bildet man die türkiſchen Pfeifenköpfe mehr nach der Mode, und macht aus dem Abfall, welchen dieſe neue Bearbeitung gibt, die unächten meerſchaumnen Köpfe, welches Gewerbe vornehmlich in Ruhla, einem Dorfe im Eiſenachiſchen, getrieben wird.

Das ruſſiſche Glas (Mica vitrum moſcoviticum) brennt nicht wie das Marienglas zu Gyps, iſt elaſtiſch, und gehört zum Geſchlecht des Glimmers (argilla micans), welcher von den metalliſch glänzenden Blättchen, woraus er beſteht, ſeinen Namen hat. Vom gemeinen Glimmer kennt man das Katzengold mit goldgelben, und das Katzenſilber mit ſilberweißen Blättchen; die anders gefärbten Arten entſtehen von eingemiſchtem Eiſen. Das ruſſiſche Glas, welches zwar durchſichtig, aber nie ſo helle wie Glas iſt, bricht vornehmlich in Sibirien, und beſteht aus glänzenden Blättern, die ſich leicht trennen und mit der Scheere zerſchneiden laſſen. Man benutzt es ſtatt des Glaſes zu Laternen und zu Fenſterſcheiben, beſonders auf Schiffen, weil ſie wegen ihrer Biegſamkeit die Erſchütterung der Luft von dem Donner des groben Geſchützes aushalten. In Nürnberg werden für Kinder allerlei Spielſachen davon gemacht.

Dritte Ordnung.

Merkwürdige Steine.

Der bononiſche Stein.

Der Turmalin.

Klingende Steine.

Elaſtiſche und biegſame Steine.

Adlerſteine.

Die Schwer-erde, welche den vornehmſten Beſtandtheil des bononiſchen Steins (Barytes vitriolatus ſpathoſus bononienſis) ausmacht, hat ihren Namen von der Schwere, woran ſie alle andre einfache Erden übertrifft. Sie iſt der Kalk-erde ſehr ähnlich, löſet ſich aber in der Salpeter- und Küchenſalzſäure auf, und gibt mit beiden luftbeſtändige Kryſtalle, und in Verbindung mit der Vitriolſäure den Selenit. Iſt ſie mit Luftſäure verbunden, ſo heißt ſie luftvolle oder milde Schwer-erde (barytes aëratus); mit Vitriolſäure aber verbunden, gibt ſie die verſchiedenen Ab-änderungen des Schwerſpaths, welcher ein blättriges Gewebe hat. Der bononiſche Stein wird beſonders dadurch merkwürdig, daß er im Finſtern eine kürzere oder längere Zeit leuchtet, je nachdem er an der Sonne gelegen hat. Dieſe Eigenſchaft, das Licht einzuſaugen und nachher zu leuchten, entdeckte zuerſt ein Bürger in Bologna, daher gab man ihm den Namen Bologneſerſpath oder bononiſcher Stein.

Stein. Er muß aber, wenn er im Finſtern leuchten ſoll, in offner Luft liegen; ſelbſt Ofenwärme, Lampenlicht und Küchenfeuer wirken auf ihn, obgleich nur ſchwach; der Mondſchein aber gar nicht. Je nachdem ſeine Beſtandtheile ſind, leuchtet er ſtark oder ſchwach; die ſtärkſten leuchten wie glühende Kohlen. Aber ſie verlieren ihre leuchtende Kraft auch wieder an offner Luft. Die Naturforſcher ſind in der Erklärung dieſer wunderbaren Erſcheinungen noch nicht einſtimmig.

Der Turmalin (Turmalinus) gehört zu den Kieſelarten, und zwar zu dem Schörl (ſilex ſcorlus), welcher ein halbverglaſetes, ſchlackenförmiges Anſehen hat, und von verſchiedner Farbe und bald mehr oder weniger durchſichtig iſt. Der Turmalin unterſcheidet ſich beſonders dadurch, daß er unter einem gewiſſen Grade der Erwärmung und Erkältung nach eignen Geſetzen ſtark elektriſch wird, daher man ihn auch Aſchenzieher, Aſchenblaſer, elektriſcher Stangenſchörl, ceiloniſcher Magnet u. ſ. w. nannte. Er iſt mehrentheils braun, grün oder ſchwarz, und findet ſich in drei- oder neunſeitigen geſtreiften zolllangen Säulen. Wenn dieſer Stein die gehörige Wärme angenommen hat, ſo zieht er auf der einen Seite die Aſche an ſich, und bläſet ſie auf der andern von ſich, wenn er nämlich nicht in einerlei Grade der Wärme erhalten wird; denn er wird ſowohl durch Erwärmung, und zwar am ſtärkſten in ſiedendem Waſſer, als auch durch Erkältung elektriſch. Man kann aber auch durch Reiben jeder ſeiner Seiten Elektricität geben. Zwei elektriſirte Turmaline ziehen einander an, und bleiben mit den entgegen geſetzten Seiten an einander hängen. Die ehemaligen hohen Preiſe der Turmaline ſind jetzt viel niedriger; denn man erhält ſie nicht allein aus Ceilon, ſondern auch aus Spanien, Braſilien, Tyrol und Grönland, wo

es ſchwarze von vorzüglicher Größe gibt. Man ſchleift und polirt ſie auch, und trägt ſie als Edelſteine in Ringen.

Obgleich verſchiedne Steine bei dem Anſchlagen einen Ton von ſich geben, ſo gibt es doch noch beſondre **klingende Steine**, welche ſich durch einen reinen Glockenton auszeichnen, wie z. B. eine Säule in Mexiko, die man für Baſalt hält, und eine ähnliche von Tufſtein in der Baumannshöhle, die aber jetzt zerbrochen ſeyn ſoll. Aus klingenden Steinen verfertigen die Chineſer muſikaliſche Inſtrumente, deren ſchöner und dauernder Klang von der Schwere, Feinheit ꝛc. der Steine abhängt. Ein aus ſolchen Steinen gemachtes Inſtrument heißt **King**, und beſteht es nur aus Einem Stein, Tſeking. Ein andres, Pienking, beſteht aus ſechszehn aufgehängten und wie ein Winkelmaaß ausgehauenen Steinen, deren Ton höher wird, wenn man von ihrer Länge etwas abnimmt, um ihn aber tiefer zu ſtimmen, nimmt man von ihrer Dicke ab.

Nicht alle Steine ſind ſo hart, daß ſie einem ſtarken Druck des Fingers widerſtünden, wie z. B. der Bergkork, wovon dünne Scheiben ſich ſogar biegen laſſen; es gibt aber auch, wiewohl nicht zu häufig, **biegſame und elaſtiſche Steine**. Von dieſer Art iſt das ruſſiſche Glas, der Amianth und der fadenförmige Schörl. In Rom hat man auch biegſame Marmorplatten geſehen von vier Spannen lang und Eine Spanne breit, die bei der Bewegung von einer Seite zur andern einen Bauch ſchlugen, wobei man ein leiſes Knittern hörte, und die ſich nachher ſelbſt durch eine elaſtiſche Bewegung wieder gerade richteten. Vor etwa zehn Jahren hatte ein Naturalienhändler in Braunſchweig eine ſehr merkwürdige biegſam elaſtiſche Steinplatte gekauft, vermuthlich aus Braſilien, welche zehn Zoll lang, fünf Zoll breit

breit und $\frac{1}{2}$ Zoll dick war, und zu den Keſel-arten gehörte. Dieſer hellgraue Stein kam nach Paris an die Akademie, und als hier jemand verſuchen wollte, ob er ſich ganz zuſammenlegen ließe, ſo zerſprang er in etliche Stücken, welche nachher ſehr theuer verkauft worden ſind.

Endlich erwähnen wir noch der Adlerſteine, welche in ihrer Mitte eine oder mehrere Höhlungen haben, die entweder leer, oder mit Waſſer, Erde, Kieſel ꝛc. angefüllt ſind. Liegen die Körper beweglich darin, ſo heißen ſie Klapperſteine. Man findet ſie an Bergen, in Steinritzen ꝛc., und ſie gehören eigentlich zu den Naturſpielen; allein der Aberglaube dichtete ihnen manche geheime Wirkungen an, und bildete ſich ein, daß man ſie nur in den Neſtern der Adler anträfe, von welchen ſie ihren Urſprung hätten. Sie werden auch künſtlich nachgemacht.

Zwei-

Zweite Klaſſe.

Salze.

Alle Körper, welche ſich leicht im Waſſer auflöſen laſſen und einen merklichen Geſchmack auf der Zunge erregen, heißen Salze. Einige, die viel Verwandtſchaft zu dem Waſſer haben und alſo flüſſig erſcheinen, nennt man ſtets flüſſige Salze; andre laſſen ſich zwar trocken darſtellen, ziehen aber an freier Luft die Feuchtigkeit ſo ſtark an ſich, daß ſie darin zerfließen, und heißen deshalb zerfließbare Salze. Die mehreſten feſten Salze ſchießen in Kryſtallen an, wenn man ſie durch Abdampfen oder Abkühlen trocken darſtellt. Aber auch in dieſem feſten Zuſtande haben ſie ein Kryſtalliſationswaſſer bei ſich, welches zum Weſen ihrer Kryſtalle nothwendig iſt. Wird es durch einen verſtärkten Grad der Hitze herausgetrieben, ſo behält zwar das Salz ſeine weſentlichen Eigenſchaften, aber es verliert Durchſichtigkeit und Feſtigkeit. Die Geſtalten der Kryſtalle ſind bei jeder Gattung von Salzen verſchieden; würflich, pyramidenförmig, haarförmig u. ſ. w.

Die Salze werden in einfachere und zuſammengeſetztere, und die erſtern in Säuren und Laugenſalze oder Alkalien eingetheilt. Die Säuren erregen einen ſauren Geſchmack, färben blaue oder violette Pflanzenſäfte roth,

roth, erſcheinen meiſtens in flüſſiger Geſtalt, und finden ſich in der Natur nicht rein und unvermiſcht, ſondern ſie müſſen erſt aus andern Körpern geſchieden werden. Da man ſie in jedem Naturreiche von verſchiedenen Eigenſchaften findet, ſo unterſcheidet man auch thieriſche, vegetabiliſche und mineraliſche Säuren. Zu den erſtern gehört die Ameiſenſäure, die Fettſäure, die Phosphorſäure und die Milchſäure; zu den mineraliſchen, die Vitriol = Salpeter- und Salzſäure; von den Gewächsſäuren aber gibt es eine beträchtliche Anzahl. Eine eigne und ſehr merkwürdige Gattung iſt die Luftſäure oder die fixe Luft. Sie zeigt ſich nur in Luftgeſtalt, und entwickelt ſich ſelbſt aus faulenden und gährenden Dingen; man kann ſie aber auch durch Feuer aus Kalk = erden und andern Körpern, die viel Luftſäure enthalten, abſcheiden. Durch ſie entſtehen die erſtikkenden Dämpfe in Bergwerken, in verſchloſſenen Kellern, in Gruben, Höhlen, Brunnen ꝛc. Wenn ſich in Geſundbrunnen eine große Menge Luftſäure befindet, ſo heißen ſie Sauerbrunnen, deren Waſſer man nachmachen kann, indem man Luftſäure unter gemeines Waſſer miſcht, ſo wie man auch ſchale Weine und Biere durch einen Zuſatz von Luftſäure wieder herſtellen kann. Hängt man eine gläſerne Flaſche über gährendes Bier, ſo kann man dieſe Luftſäure darin auffangen und aufbewahren, wenn man ſie gegen den Zutritt der freien Luft ſichert. Sie läßt ſich aus einer Flaſche in die andre gießen, weil ſie noch einmal ſo ſchwer iſt, als die atmoſphäriſche Luft. Sie wird übrigens als ein der Fäulniß widerſtehendes Mittel in verſchiedenen faulen Krankheiten empfohlen, man kann ſogar Fleiſch darin eine Zeitlang gegen die Fäulniß verwahren. Die meiſten andern Säuren, z. B., die Weinſteinſäure, die Boraxſäure ꝛc. zeigen ſich in flüſſiger Geſtalt.

Von dieſen ſauren Salzen unterſcheiden ſich die Laugenſalze durch ihren brennend ſcharfen, urinhaften Geſchmack, auch geben ſie der von einer Säure rothgefärbten Lakmustinktur ihre urſprüngliche blaue Farbe wieder. Sie werden größtentheils durch Auslaugen aus der Aſche der Gewächſe gewonnen, und erſcheinen in feſter, trockner Geſtalt. Man kennt ein flüchtiges, welches an der Luft und in der Wärme verfliegt, und verſchiedene feuerbeſtändige oder fixe Laugenſalze. Das erſtere entwickelt ſich bei der Fäulniß thieriſcher und vegetabiliſcher Körper, und verurſacht den übeln Geruch, den man beſonders bei der Verweſung thieriſcher Körper empfindet. Man gebraucht das flüchtige Alkali in verſchiedenen Künſten, weil es die meiſten Metalle ſtark angreift. Das feuerbeſtändige Laugenſalz erhält man theils aus der Aſche der Gewächſe durchs Auslaugen, und dann heißt es vegetabiliſches; theils aus Mineralien, vornehmlich aus dem Kochſalze oder ſolchen Pflanzen, welche am Ufer des Meeres wachſen. Dies mineraliſche Laugenſalz wächſt ſogar haarförmig oder pulverig aus der Erde in manchen Gegenden des Orients, in Egypten und Ungarn. Ein etwas unreines mineraliſches Laugenſalz iſt der Salpeter an feuchten Wänden und Mauern. Sind die Laugenſalze in ihrem gewöhnlichen Zuſtande, ſo heißen ſie milde oder luftvoll; wird ihnen aber die Luftſäure durch lebendigen Kalk entzogen, ſo werden ſie ätzend, wie z. B. die freſſende Seifenſiederlauge (Meiſterlauge), welche, bis zur Trockne abgeraucht, geſchmolzen und in Formen gegoſſen, den Aetzſtein der Wundärzte gibt.

Aus der Vereinigung der Säuren und Alkalien bis zum Sättigungspunkt entſtehen Neutralſalze, die weder ſaure noch alkaliſche Eigenſchaften zeigen, und die man

Sal-

Salmiake oder Ammoniakalſalze nennt, wozu man das Küchenſalz, den Salpeter, den Salmiak, das Glauberſalz und den Borax zählt. Mittelſalze hingegen entſtehen durch die Verbindung der Säuren mit den Erden; verbinden ſich aber Säuren mit metalliſchen Erden, ſo entſtehen Vitriole. Wir wollen nun jetzt die vornehmſten Salze etwas genauer anzeigen.

Erſte Ordnung.

Einheimiſche Salze.

Das Kochſalz.

Der Salpeter.

Das Glauberſalz.

Der Alaun.

Der Vitriol.

Das Kochſalz, Sal commune.

Es gibt Quellſalz, Seeſalz und Steinſalz. Das reinſte und beſte iſt das Quellſalz, welches aus ſolchen Quellen geſotten wird, die das in der Erde aufgelöſte Salz mit ſich führen. Nicht ſo weiß und von einem etwas bittern Geſchmack iſt das Seeſalz (Meerſalz, Boyſalz), welches an den Ufern des Meeres und ſalziger Seen gewonnen wird, indem man das Waſſer in flache weite Gruben leitet, wo es an der Sonne verdünſtet, das Salz aber zurück bleibt. Es dient ſeiner Schärfe wegen vornehmlich zum Einpöckeln der Seefiſche. Das Steinſalz iſt der Härte, Form, Reinigkeit und Farbe nach ſehr verſchieden. Es muß erſt von ſeinen fremden Beimiſchungen gereinigt und geſotten werden. Die Gewinnung dieſes ſogenannten Salzſteins wird bergmänniſch betrieben. Dergleichen Salzbergwerke ſind bei Hallein im Salzburgiſchen, bei Halle in Tyrol, und bei Cardona in Spanien, wo der Salzſtein ſo hart iſt, daß man Leuchter,

Do=

Doſen ꝛc. daraus verfertigt, die aber kein feuchtes Klima vertragen. Das berühmteſte und größte Salzbergwerk iſt zu Wieliczka in der Gegend von Krakau, welches ſchon ſeit fünf Jahrhunderten bearbeitet wird, und noch unerſchöpflich zu ſeyn ſcheint.

Da die Gewinnung des Salzes zu den ſogenannten Regalien gehört, ſo können auch die Regenten den Preis deſſelben nach Willkühr erhöhen, und ſo kam es, daß in manchen Ländern das Salz übermäßig theuer war. In Spanien muß noch ein jeder eine gewiſſe Anzahl Scheffel Salz für einen ſehr hohen Preis nehmen und bezahlen, und darf nicht einmal ſein überflüſſiges Salz verkaufen.

Uebrigens iſt das Salz für Menſchen und Vieh ſehr heilſam; es dient zum Würzen der Speiſen und zur Verwahrung derſelben wider die Fäulniß, es befördert die Verdauung, und wird als ein ſchleim-auflöſendes und abführendes Arzneimittel gebraucht. Auch bedient man ſich deſſelben bei dem Kochen der Seife, bei der Bereitung des Leders, bei dem Glaſuren, bei dem Schmelzen der Metalle und bei andern chemiſchen Arbeiten. Salzwaſſer iſt, ſo wie Seifenſiederlauge, eins der beſten Mittel zur ſchnellen Dämpfung des Feuers.

Der Salpeter (Nitrum) beſteht aus einer eignen Säure, und einem feuerbeſtändigen vegetabiliſchen Laugenſalze, und bildet große rautenförmige Kryſtallen. Da ihm faſt immer verſchiedene Erden beigemiſcht ſind, ſo ſchüttet man die ſalpeterhaltige Erde in ein Gefäß mit durchlöchertem Boden, welches über ein anderes Gefäß ſteht, und lauget durch darauf gegoſſenes Waſſer dieſelbe aus. Die geſammlete Lauge wird gekocht, um das Waſſer abzudam-

 pfen,

pfen, und aus dem Rückſtand erhält man dann den natürlichen Salpeter. Man gewinnt aber auch künſtlichen Salpeter aus einer mit Salpeterſäure geſchwängerten Kalkerde. Den natürlichen findet man in ſehr großer Menge in Oſt=indien, China und Spanien; in Indien ſoll er ſogar an einigen Orten kryſtalliſirt hervorwachſen; er heißt Kehrſalpeter, weil er mit Beſen von den Steinen abgekehrt wird. Am adriatiſchen Meere gibt es Salpetergruben, wo der Salpeter, wenn er abgenommen iſt, bald wieder wächſt. In Europa bereitet man den Salpeter meiſtens künſtlich aus den mit Salpeterſäure angefüllten Erden, woraus ein dem wahren Salpeter ähnliches Mittelſalz entſteht, welches ſich auch häufig an feuchten Mauern, Kellern ꝛc. erzeugt, und Kalkſalpeter heißt, weil es aus Kalk=erde mit Salpeterſäure verbunden beſteht. Man würde aber aus dieſem nicht ſo viel wahren Salpeter erhalten, als gebraucht wird, wenn nicht das Mittel entdeckt wäre, die Erzeugung eines erdigen Salpeters zu befördern und zu beſchleunigen. S. die Technol. Der Salpeter hat übrigens einen kühlend ſalzigen ſcharfen Geſchmack und einen bittern Nachgeſchmack, löſet ſich leicht im Waſſer auf, und ſchmilzt in mäßiger Hitze, da dann aus ihm, wenn er kalt geworden, eine feſte klingende Maſſe entſteht, die man den mineraliſchen Kryſtall nennt. Wird geſchmolzner Salpeter tropfenweiſe auf ein kupfernes Blech gegoſſen, ſo erhält man die in der Medicin gebräuchlichen Salpeterkügelchen (Prunellenſalz). Da der Salpeter auf glühenden Kohlen ſchnell verpufft, d. i., ſich mit Geräuſch entzündet, ſo dient er vornehmlich zur Verfertigung des Schießpulvers, desgleichen zur Reinigung des Goldes und Silbers, bei Bereitung feiner Gläſer und künſtlicher Edelſteine, und bei andern chemiſchen Arbeiten. Beſonders wichtig aber iſt der Nutzen des Salpeters in der Medicin, denn er hat eine harn-

treibende und die zähen Säfte zertheilende Kraft, führt gelinde ab und kühlt; auch gibt er am reichlichſten die ſehr heilſame dephlogiſtiſirte Luft.

Das Glauberſalz (Sal mirabile) hat ſeinen Namen von einem berühmten Scheidekünſtler, Glauber, welcher es zufällig erfand, da er Kochſalz vermittelſt der Vitriolſäure zerſetzte, und die von dieſer Deſtillation zurückgebliebene feſte Salzmaſſe im Waſſer auflöſete, da er dann durch Ab-rauchen und Erkalten ein durchſichtiges ſehr ſchönes Salz erhielt, welches er wegen der an demſelben entdeckten Eigenſchaften Wunderſalz nannte. Es beſteht aus Vitriolſäure und feuerbeſtändigem mineraliſchen Alkali, und zeigt die ſchönſte Kryſtalliſation. An trockner Luft zerfällt es in einen glanzloſen weißen Staub, und verliert an Gewicht, aber nicht an Kraft. Sein Geſchmack iſt ſalzigt, unangenehm und bitter; es löſt ſich am leichteſten in heißem Waſſer auf. Dieſes Salz wird an mehreren Orten in Menge bereitet, indem man Vitriolſäure mit feuerbeſtändigem mineraliſchem Alkali oder Laugenſalze vereiniget; man findet aber auch natürliches Glauberſalz theils aufgelöſt in mineraliſchen Waſſern und Salzquellen, z. B., in der Friedrichshaller Salzquelle im Hildburghauſiſchen, theils trocken in Salzbergwerken. Es muß aber vor dem Gebrauch erſt gereinigt werden. Man gebraucht dies Salz als eins der beſten gelinde abführenden Arzneimittel.

Das weiße oder etwas röthliche Mittelſalz, der Alaun (Alumen), beſteht aus Vitriolſäure und Alaunerde, und hat einen herbſüßlichen ſtark zuſammenziehenden Geſchmack, löſt ſich leicht im Waſſer auf, und zerfällt im Feuer in ein trocknes Pulver, welches man gebrannten Alaun nennt. Den gediegenen oder Feder-alaun findet

man hin und wieder auf thonigen Stein-arten und an alaunhaltigen Quellen und Seen; er iſt aber nie ſo rein und durchſichtig, als der, welchen man ſelbſt kryſtalliſiren läßt; zudem gibt es auch nur wenig. Am häufigſten gewinnt man ihn aus thon-artigen Erden, die man **Alaunmütter** oder **Alaunminer** nennt, vornehmlich aber aus Alaunſchiefer, welche ein öligtes Weſen und eingemiſchte Eiſenkieſe *) haben, und theils glänzend dunkelſchwarz, theils grauſchwarz und nicht glänzend ſind. Dieſe Alaunſchiefer brechen gern in der Nähe von Steinkohlen, enthalten einen ſchwefelhaltigen verhärteten Thon, und von ihnen wird hauptſächlich in dem römiſchen Gebiet der beſte, oder **römiſche Alaun**, gewonnen. Man benutzt den Alaun am häufigſten in der Färberei, da er die Farben lebhafter macht, er dient auch als ein ätzendes Mittel wider das wilde Fleiſch in Wunden; ferner zum Planiren des Papiers, zum Ausſieden des Silbers, zur kalten Verſilberung des Kupfers, zum Kütten, zur Bereitung des weißgahren Leders, bei dem Wachspouſſiren, auch reibt man damit die Ballen der Buchdrucker und die Formen der Leinwand- und Kattundrucker ein. Alaun in die Milch geworfen befördert das Scheiden der Buttertheile von den

*) Das Wort Kies muß nicht mit der Stein-art Kies oder Kieſel verwechſelt werden; denn die Kieſe gehören zu den Erzen, und ihre Familie iſt ſehr zahlreich. Sie ſind rund oder eckig, der Farbe nach gelbweiß oder bräunlich, und in Anſehung ihres Hauptbeſtandtheiles Schwefel Eiſen-Kupfer- und Arſenik-Kieſe, welche letztere man beſonders Miespickel nennt. Man bearbeitet ſie gewöhnlich auf Vitriol, Schwefel, Alaun ꝛc. Diejenigen Kieſe, welche Eiſen und Schwefel zugleich enthalten, verwittern an der Luft; welchen aber wenig davon beigemiſcht iſt, die laſſen ſich ſchleifen und poliren, und heißen Markaſite. Man macht in England ſchöne Galanteriewaaren davon.

den Molken. Da ein mit Alaunwaſſer beſtrichenes Holz oder Papier nicht leicht Feuer fängt, ſo pflegt man Schießpulver u. d. g. in ſolchem Papiere aufzubewahren.

Der Vitriol (Vitriolum), ein metalliſches Salz, wird gewöhnlich aus gewiſſen Erzen durch Auslaugen und Sieden erhalten. Außer den gemiſchten Vitriolen, und den in der Chemie bekannten Silber- Queckſilbervitriol ꝛc. ſind die gebräuchlichſten der Eiſen- Kupfer- und Zinkvitriol. Der Eiſenvitriol (grüne Kupferwaſſer) iſt grün, zerfällt an der freien Luft, und wird gelb oder braun. Man gewinnt ihn im Großen aus Schwefelkieſen, aus kieſigem Schiefer, aus vitrioliſchen Erden und aus dem Atramentſtein, welcher ſich unter andern in dem Rammelsberge bei Goslar findet. Dieſer Stein iſt von verſchiedener Farbe, ſchmeckt wie Tinte, und löſet ſich faſt ganz im Waſſer auf. Eine Art davon hat eine ſtark ätzende Kraft, daher ſie in der Türkei pulveriſirt, und mit ungelöſchtem Kalk und Waſſer zu einem Teige gemacht, zum Wegbeizen der Haare gebraucht wird; man nennt dieſe Miſchung Rusma. Der Kupfervitriol iſt hochblau und von widrigem, zuſammenziehenden ſäuerlichen Geſchmack, und verwandelt ſich im Feuer in eine feſte Maſſe. Natürlich gebildet findet man ihn mehrentheils in Waſſern, Cementwaſſer genannt, aufgelöſet; gewöhnlich erhält man ihn aber aus Kupferkieſen und Kupferrohſteinen. Der weiße Zinkvitriol (Gallitzenſtein) findet ſich zuweilen in ſtaubiger Geſtalt oder wie Eiszapfen auf Zink-erzen, und heißt dann Gökel (Berggökel), da er aber nicht ganz rein iſt, ſo wird er jetzt mit zu den Zink-erzen genommen, woraus man den weißen Vitriol ſcheidet. Die Vitriole dienen zur Bereitung des Vitriolſpiritus, in der Färberei, bei Verfertigung farbigter Gläſer und künſtlicher Edelſteine, auch als äußerliche Heilmittel.

Zweite Ordnung.

Ausländiſche Salze.

Der Salmiak.

Der Borax.

Der **Salmiak** (Sal ammoniacum) findet ſich zwar natürlich gebildet in vulkaniſchen Gegenden in verſchiedenen Farben, und in einigen mineraliſchen Waſſern aufgelöſt; aber nicht zu häufig. Man nennt den gediegnen **Bergſalmiak**, womit man in der Tartarei und in Tibet einen anſehnlichen Handel treiben ſoll; er iſt aber ſehr unrein. Der meiſte **gemeine** wird durch Kunſt gewonnen, welche Kunſt lange ein Geheimniß der Egypter war, bis man in dieſem Jahrhunderte entdeckte, daß man ihn aus dem Ruß des verbrannten Miſtes der Kühe und Kameele durch die Sublimation erhalte; jetzt liefern ihn mehrere europäiſche Länder. Er beſteht aus flüchtigem Laugenſalz mit Kochſalzſäure vereinigt, hat einen pikanten faſt urinhaften Geſchmack, löſt ſich im Waſſer leicht auf, und zerfließt auch leicht an der Luft. Man gebraucht den Salmiak zur Verzinnung des Eiſens und Kupfers, zur Schmelzung des Goldes, zum Löthen, in der Färberei zur Erhöhung der Farben, mit fixem Alkali zur Schnupftobacksbeize, und in der Arznei als ein auflöſendes, reizendes und fäulnißwidriges Mittel.

Der **Borax** (Borax), ein durchſichtiges Salz, beſteht aus einem mineraliſchen Laugenſalze und einer eignen Säure,

Säure, die ſich in trockner Geſtalt als glänzende weiche Schuppen darſtellt, und Lackmustinktur roth färbet. Dieſes ſaure Salz heißt auch Sedativſalz, weil es ſchmerzſtillende und einſchläfernde Kräfte haben ſoll. Mit dem flüchtigen Alkali gibt dieſe Säure den Borax-Salmiak, mit Kalk-erde den Kalkborax, und mit mineraliſchem Laugenſalze den wahren Borax, welchen gewöhnlich die Holländer aus Oſt-indien holen, ihn reinigen oder raffiniren, und alsdann weiter in Europa verkaufen. Der rohe Borax, eigentlich Tinkal, wird aus einer grauen mergel-artigen und etwas fettigen Erde durch Auslaugen gewonnen, oder in Seen aufgelöſt gefunden. Ein ſolcher See iſt in Tibet, wo ſich der Tinkal am Boden anſetzt. Hier gräbt man ihn ſchon ſeit langer Zeit, trocknet ihn an der Luft, und reinigt ihn von den erdigten Theilen durch Auslaugen. Der gereinigte Borax verwittert in warmer Luft, blähet ſich in mäßiger Hitze ſehr auf, und bleibt als ein weißer trockner Schaum zurück, welcher in Waſſer aufgelöſt wieder in Kryſtallen anſchießt. In ſtarker Hitze ſchmilzt er zu einem weißen Glaſe, er verglaſet und verſchlackt aber auch die mehreſten Erden und Erze, und wird daher vornehmlich bei dem Schmelzen und Löthen der Metalle, in Glasfabriken, und von den Feuerwerkern in Verbindung mit Säuren und Weingeiſt zu grünem Feuer gebraucht.

Drit-

Dritte Klaſſe.

Brennbare Mineralien.

Es gibt nicht nur im Thier- und Gewächsreich brennbare Körper, als Fettigkeiten, Oele, Harze ꝛc., die bei ſtarken Graden der Hitze mit Zutritt der Luft meiſtens in eine Flamme ausbrechen, und durch die Wirkung derſelben zerſetzt werden; ſondern auch unter den Mineralien. Nicht brennbare Körper werden zwar durch ſtarke Wärme zum Leuchten oder Glühen, aber nicht zum Brennen gebracht, und unterhalten auch das Feuer nicht durch ſich ſelbſt. Der vorzüglichſte Beſtandtheil der brennbaren Körper ſoll ein ſehr feines einfaches Weſen ſeyn, welches man Phlogiſton (Brennſtoff) nennt, und welches durch die Wirkung des Feuers aus den brennbaren Körpern befreiet wird. Von den brennbaren Mineralien entzünden ſich die flüſſigen ſchon bei Annäherung des Feuers; aber die feſten müſſen unmittelbar von demſelben berührt werden, und laſſen einige unverbrennliche Reſte zurück. Die Farbe der Flamme iſt faſt eben ſo verſchieden, als der Geruch dieſer brennbaren Mineralien, die ſich, wenn ſie rein ſind, nur in Oel auflöſen laſſen.

Erſte Ordnung.

Inländiſche Mineralien dieſer Klaſſe.

Das Berg=öl nebſt verſchiedenen Ab=änderungen deſſelben.

Der Torf.

Die Steinkohle und der Gagat.

Der Bernſtein.

Der Schwefel.

Das Reißblei.

Das Berg=öl (Erd=öl, Stein=öl, Petroleum) iſt eine Art von natürlichem Oel, das ſich, ſeinen Beſtandtheilen nach, nur wenig von den thieriſchen und vegetabiliſchen Oelen unterſcheidet; ob es aber aus dem Gewächsreiche ſeinen Urſprung habe, iſt noch nicht entſchieden. Es findet ſich in beträchtlicher Menge an vielen Orten in der Erde, und zwar entweder ungemiſcht, oder in fremden Körpern. Jenes quillt gewöhnlich zugleich mit Waſſer aus den Klüften der Berge und zwiſchen Steinritzen hervor, und iſt von bräunlicher, ſchwärzlicher oder grünlicher Farbe und von unangenehmem Geruch. Von dieſen Quellen entſtehen oft Bäche, Flüſſe und See'n, auf deren Oberfläche das Oel ſchwimmt, welches aber, in Anſehung der Reinigkeit, ſehr verſchieden iſt. Die reinſte Sorte, welche man in Deutſchland gar nicht findet, heißt Naphta, iſt weiß oder gelb-

lich,

lich, von angenehmem Geruch, und gibt beim Brennen eine bläulichgelbe Flamme; ſie erhärtet aber bald, wird zähe, und riecht, auf glühende Kohlen geworfen, unangenehm. Die koſtbarſte und berühmteſte iſt die perſiſche Naphta, die ſich vornehmlich in zwei Grotten auf dem Gebirge Kaukaſus ſehr ſparſam ſammelt. Dieſe Grotten werden nur jährlich einmal mit vieler Feierlichkeit geöffnet (denn ſie ſind verſchloſſen und verſiegelt), und jedesmal ſoll man nur etliche Unzen Naphta einſammeln. Die Naphtaquellen bei der Stadt Baku am Fuße des kaukaſiſchen Gebirges, welche geringere Sorten liefern, ſind faſt unerſchöpflich, und entzünden ſich, wenn man etliche Zoll tief eingeſchürft hat, und mit einem brennenden Körper den Erdboden berührt, ſogleich. Dieſes Feuer benutzen die Einwohner zum Kalkbrennen und zu andern Bedürfniſſen. An einigen Stellen ſammelt man die Naphta in beſonders gegrabenen Brunnen, die aber ein Eigenthum des Chans ſind. In Perſien gebraucht man dieſe Naphta als Oel in Lampen, zu Firniſſen ꝛc., und deſtillirt als ein Hausmittel in Gliederſchmerzen. Das Berg-öl iſt weniger flüſſig und entzündlich, ſetzt beim Brennen viel Ruß ab, und findet ſich auch in Deutſchland vorzüglich am Tegernſee in Baiern, in Schleſien bei Trebig, im Würtembergiſchen bei Bolt u. a. O. In Amerika gibt es, beſonders am Lorenzfluß und am Ohio, viele Berg-ölquellen, die man ſchon von weitem riechen kann.

Wird das Berg-öl nicht durch das Waſſer in Flüſſigkeit erhalten, ſo entſtehen die Berg- oder Erdharze (bitumina). Dahin gehört der ſchmierige braunſchwarze Bergtheer (bitumen maltha), den man beſonders im Hannöverſchen häufig gräbt. Er dient zur Wagenſchmiere, zum Betheeren der Seile, des Holzwerks ꝛc., und wird auch in der

der Medicin geſchätzt. Die Alten haben ihn vielleicht zum Einbalſamiren der Leichen gebraucht, denn er durchdringt ſehr bald die Körper, und läßt ſich daher nicht wohl in hölzernen Gefäßen aufbewahren. Den **Bergtalg**, eine weiße, zerbrechliche, und dem thieriſchen Talge etwas ähnliche Materie, hält man für eine verdickte reine Naphta; man trifft ihn aber ſehr ſelten an. Häufiger, beſonders in Judäa, iſt das **Bergpech** (Judenpech, der Asphalt), welches ſchwarz oder ſchwarzbraun, glänzend und ſpröde iſt. Es findet ſich theils in Flözen mit Kalk, Mergel, Gyps oder Schiefer; theils auf See'n ſchwimmend, wie z. B. in Paläſtina auf dem todten Meere; theils kommt es als Bergtheer aus Steinklüften, und trocknet zu Bergpech ein. Die Eigenſchaften hat es mit den vorigen gemein, iſt aber an Reinigkeit und Härte ſehr verſchieden. Eine Ab-änderung, das **Bergwachs** (Piſſasphalt), findet man unter andern in einer Grube des karpathiſchen Gebirges. Bei Caſtletown in Derbyſhire gibt es eine Art **elaſtiſchen** Bergharzes (das mineraliſche Federharz).

Da das Berg-öl faſt alle andre Körper durchdringt, ſo findet man nicht nur mit Berg-öl getränkte Erden und Steine, ſondern auch bergharziges Holz, und zwar auf dem Weſterwalde in großer Menge und in ganzen Lagen, die zuweilen über 10 Fuß mächtig ſind. Dieſe unterirdiſchen Waldungen ſind vermuthlich durch große und öftere Revolutionen entſtanden, da die oberſte Lage zuweilen 100 Faden höher liegt, als die mittlere. Manches von dieſem unterirdiſchen Holze, wo man oft die Gattungen und Arten deutlich unterſcheiden kann, hat eine ſteinige Härte, und wird von den Ebeniſten ſehr geſucht. Das meiſte aber wird wie Steinkohlen gewonnen, und nur beim Salzſieden zur Feurung gebraucht; denn es riecht häßlich und hitzt wenig.

Man

Man nennt es gegrabnes Holz oder Taubkohle. Einiges geht auch in lockre Erde (Umber-erde, humus umbra) über, welche braun iſt, leicht abfärbt, und beim Staffirmalen, zum Lakiren, in den Tabaksfabriken, zur braunen Farbe des Wachstuchs, des Leders ꝛc. gebraucht wird. Man gräbt ſie an vielen Orten; jedoch gibt es auch Umbra von braungefärbter Thon-erde. Die mit Berg-öl getränkte Erde, welche den Erdtorf oder die Erdkohlen liefert, geräth zuweilen durch einen Bliz, oder durch ſich ſelbſt, in Brand, welcher oft Monate, ja Jahre lang dauert, und nur durch daraufgeworfene und feſtgeſchlagene reine Erde gedämpft werden kann.

Wenn die von verweſeten Thieren oder Gewächſen entſtandene feine Staub-erde, Mulm (humus) genannt, mit Berg-öl durchdrungen und dadurch brennbar wird, ſo gibt dies den eigentlichen Torf (Turf), welcher brauchbarer iſt, als Erdtorf und gegrabnes Holz. Von den verſchiedenen Torf-arten iſt der Pechtorf ſchwarz, dicht und glänzend; am Haide- oder Raſentorf ſieht man noch unverweſ'te Pflanzenwurzeln; am See- oder Sumpftorf hingegen ſind nur wenig Gewächstheile ſichtbar. Er iſt ſchwarzbraun, und findet ſich ſowohl in moraſtigen Gegenden, als auch auf hohen Gebirgen. Eine Ab-änderung davon iſt der Papiertorf, welcher aus dünnen Schichten beſteht, und der in nördlichen Ländern häufige Baggertorf, welcher von den Fahrzeugen, Baggert, worin die Holländer ihn gewinnen, ſeinen Namen hat. Er kann als weicher Schlamm nur mit Netzen gefiſcht werden, deren vorſtehende Kante ein ſchneidendes Eiſen iſt. Man gewinnt ihn in Holland des Sommers, wenn die Brüche etwas ausgetrocknet ſind, und da er wenig Zuſammenhang und oft fremde Theile in ſich hat, ſo wird er im Baggert durchgetreten, um

um ihn zu reinigen und etwas feſter zu machen. Am Ufer wird er zum Austrocknen ausgebreitet, in Stücken von der Größe der Backſteine geſtochen, und endlich in Magazinen aufbewahrt. Dieſer Torf brennt leicht und gibt eine mäßige Hitze und einen pechhaften unangenehmen Geruch von ſich. Den Raſentorf, welcher die Decke des Bodens ausmacht, ſticht man in länglicht viereckigen Stücken, und läßt ihn in Haufen über einander an der Luft austrocknen. Der Gebrauch des Torfs zur Feurung iſt in manchen Ländern ſchon in den älteſten Zeiten bekannt geweſen; aber das Verkohlen deſſelben in beſonders dazu erbauten Oefen iſt eine neuere Erfindung. Die Torfkohlen brennen zwar geſchwinder an, als der Torf, und ohne übeln Geruch; aber ihre Hitze iſt nicht ſo ſtark und anhaltend. Uebrigens iſt der Torf für holz-arme Länder ein ſehr ſchätzbares Naturprodukt, zumal da ſich nach einiger Zeit, wo er mit Vorſicht ausgeſtochen wird, wieder neuer erzeugt. Wo der Torf nur durch Ueberſchwemmung hingeführt iſt, da wächſt er nach dem Ausſtechen nicht wieder.

Die Steinkohle (Lithanthrax), wahrſcheinlich vegetabiliſchen Urſprungs, iſt ſchwarz, glänzend und oft ſo hart und dicht, daß ſie ſich ſchleifen läßt. Sie beſteht aus eiſenhaltigem Thon und Kalk mit Berg-öl getränkt. Von den verſchiedenen Ab-änderungen hat die Schieferkohle ein blättriges Gewebe, und weniger Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit im Feuer, als die Schwefelkohle, welche ſehr ſchwefelhaltig iſt. Die beſte Sorte iſt die feſte Glanzkohle, welche einen außerordentlichen Grad von Hitze gibt, und wenig Aſche und Schlacken zurückläßt. Man findet die Steinkohlen in großen Flözgebirgen tief unter der Erde, auch bei Salzquellen und Geſundbrunnen, und gewinnt ſie bergmänniſch. Deutſchland hat Steinkohlenbergwerke im Magde-

burgiſchen, im Saarbrückſchen, in der Grafſchaft Mark ꝛc.; für die beſten hält man aber die engliſchen Steinkohlen aus dem Bergwerke bei Newcaſtle in Northumberland. In dieſem Bergwerke leben ganze Familien beiſammen, von denen manche das Tageslicht nie erblicken. Es gibt außer dem noch mehrere große Kohlenbergwerke, von welchen das in Lancaſhire merkwürdig iſt, wegen ſeines Kanals, welcher den Transport der Steinkohlen erleichtert. Er fängt unter der Erde in einer Tiefe von 40 bis 110 Fuß an, und die Fahrt auf demſelben währt über 2 Stunden, ehe man an das Tagslicht kommt. Wenn in den Minen Feuer entſteht, ſo iſt es ſchwer zu löſchen; es brennt vielmehr zuweilen Jahre lang fort. Gute Steinkohlen geben noch mehr Hitze, als das beſte Holz, erhalten ſich lange in Glut, und erhitzen ſich, mit Waſſer beſprengt, noch mehr; nur verbrennen ſie mit einem übeln Geruch und ſehr ſtarken Dampf, es ſey denn, daß ſie vorher ausgebrannt oder abgeſchwefelt ſind, wobei man ſie, wie die Holzkohlen, behandelt. Durch das Abſchwefeln erhält man überdies noch ein zum Brennen und andern Dingen brauchbares **Oel**, ein **flüchtiges Laugenſalz**, welches zur Bereitung des Salmiaks dient, und ein **ſaures Waſſer**, womit man Häute lohgahr machen kann; auch der angeſetzte Ruß iſt nutzbar.

Ein den Steinkohlen ähnliches Mineral von glasartigem Bruche, welches ſich in der Nähe der Steinkohlen findet, iſt der **Gagat**. Er heißt auch **ſchwarzer Agt- oder Bernſtein**, unterſcheidet ſich aber von dem ſehr ſeltnen ächten ſchwarzen Bernſtein durch ſeinen unangenehmen Geruch, wenn man ihn ins Feuer wirft. Der Gagat iſt ſo leicht, daß er auf dem Waſſer ſchwimmt; er wird, ſeiner ſehr lebhaften Flamme wegen, oft ſtatt der Lichter gebraucht. Gewöhnlich aber wird er zu allerlei Kunſtſachen, als Hemdeknöpfen,

knöpfen, Ohrringen, Schnupftabacksdoſen u. ſ. w. verarbeitet. In fetten Oelen aufgelöſet, gibt er einen ſchwarzen Firniß, und zerrieben und mit Kalkmörtel vermiſcht, eine ſehr feſte Maſſe.

Der **Bernſtein** (Agtſtein, succinum ſ. bitumen electrum) iſt mehrentheils gelb, etwas durchſichtig, und läßt ſich ſeiner Härte wegen drechſeln und poliren. Man findet ihn in Stücken von der Größe einer Linſe bis zur Größe eines Menſchenkopfs, die von mancherlei Formen ſind. In manchen Stücken ſind allerlei Landinſekten, z. B., Mücken, Fliegen, Spinnen ꝛc., desgleichen Kiennadeln, Fichtenzapfen, Späne, Moos ꝛc., eingeſchloſſen; man vermuthet daher, daß der Bernſtein ein Harz von längſt verſunkenen Bäumen ſey, deſſen Natur ſich mit der Zeit in der Erde verändert, und, mit fremden Theilen vermiſcht, ſich zu einem eignen Körper gebildet habe. Er beſteht aus einem eigenthümlichen ſauren Salze und einer wahren mineraliſchen Säure, enthält eine Art Berg-öl und ſaures Waſſer, und gibt, gerieben oder angezündet, einen ſehr angenehmen Geruch, daher er auch zu Räucherpulver dient. Man ſammelt den Bernſtein nicht nur an der Oſtſeeküſte und an andern Seeküſten ein, ſondern man gräbt ihn auch fern von denſelben in verſchiednen Ländern aus der Erde. Dieſer **gegrabne** iſt mehrentheils mit einer rauhen Rinde umgeben, und liegt ſchichtweiſe im Sande oder Thon, gewöhnlich mit bergharzigem Holze, mit vitrioliſchen Erden, oder bei Berg-ölquellen, auch in Torfmooren und Sümpfen. Den ſchönſten ſoll man auf der Inſel Madagascar finden. Derjenige, welcher beſonders ſehr häufig und ſchön an der preußiſchen Küſte gefunden wird, heißt **geſiſchter**, und wird theils am Strande eingeſammelt, theils mit Netzen (Käſcher) aus der See ſelbſt gefiſcht, welches aber nur nach ei-

ner ſtürmiſchen Witterung mit glücklichem Erfolge geſchieht, weil dann die unruhige See ihn aus dem Grunde des Bettes heraufgewühlt hat. Da man die Eigenſchaft, daß er, wenn er gerieben wird, leichte Sachen an ſich zieht und wieder zurückſtößt, zuerſt an ihm beobachtete, ſo nannte man dieſe Eigenſchaft der Körper überhaupt nach ſeinem griechiſchen Namen (Electrum) Elektricität.

Der Bernſtein war ſeiner Schönheit wegen ſchon in den älteſten Zeiten ein Gegenſtand der Pracht, und beſonders ſchätzten ihn die Römer ſehr hoch, und verfertigten Gefäße, Bilder, Arm- und Halsgeſchmeide ꝛc. daraus. Aber ob er gleich ſeit 2 bis 3000 Jahren an der Oſtſee geſammelt worden iſt, ſo ſpürt man doch noch keine merkliche Abnahme deſſelben. Der meiſte ſoll nach dem Orient verführt werden, wo man mit demſelben in Tempeln und vornehmen Häuſern räuchert. Die europäiſchen Bernſteindreher verfertigen davon Käſtchen, Doſen, Flöten, Knöpfe, Berlocken u. ſ. w.; auch dient er zum Austäfeln und dergleichen Arbeiten. Die kleinern und ſchlechtern Stücke, ſo wie den Abfall bei den Kunſt-arbeiten, gebraucht man zu Oelſirniſſen, zur Bereitung des Bernſteinſalzes, Bernſteinöls und Bernſteinſpiritus. Die Kunſt, den Bernſtein ſo aufzulöſen, daß er durchſichtig bleibt, ſollen die Alten verſtanden haben; man nennt dies Geheimniß die Bernſteinalchemie. Der Nutzen davon würde beſonders darin beſtehen, daß man den aufgelöſten Bernſtein zum Ueberziehen andrer Körper, die man kenntlich und unverweslich erhalten wollte, gebrauchen könnte. Es gibt auch künſtlichen oder nachgemachten Bernſtein, welcher aber weder die Elektricität noch den Geruch des natürlichen hat.

Der

Der **Schwefel** (Sulphur) beſteht aus Vitriolſäure und Phlogiſton, und durch Verbindung dieſer Stoffe kann man auch **künſtlichen Schwefel** hervorbringen. Es gibt **gediegenen** und **vererzten** Schwefel. Der gediegne (natürliche, lebendige oder Jungfernſchwefel) iſt entweder ganz dicht, oder kryſtalliſirt, oder er erſcheint wie ein feiner Staub ſchwimmend auf Waſſern, z. B. in den Aachner Bädern, welcher letztere deshalb **Badſchwefel** heißt. Man findet den gediegenen Schwefel beſonders in der Nachbarſchaft der Vulkane in ganzen Lagen nahe unter der Oberfläche der Erde, wo er ſich auch, wenn man ihn wegnimmt, bald wieder von neuem anlegt. Dieſer Schwefel wird gewöhnlich erſt vor dem Gebrauch durch die Sublimation gereinigt. Den meiſten gewinnt man aber aus Schwefelkieſen. Bei der Sublimation ſetzt ſich der Schwefel in ſehr zarten Kryſtallen an, welche man **Schwefelblumen** oder **Schwefelblüthen** nennt, und in der Medicin gebraucht. Laugenſalze und Kalkerden verbinden ſich mit dem Schwefel leicht zu einer im Waſſer auflöslichen leberbraunen Maſſe, welche wie faule Eier riecht, und **Schwefelleber** heißt. Dieſe iſt das mächtigſte Auflöſungsmittel der Metalle. Tröpfelt man in eine Auflöſung der Schwefelleber mit Waſſer etwas verdünnte Vitriolſäure, ſo ſchlägt ſich ein weißes Pulver nieder, **Schwefelmilch** genannt, wovon man in der Medicin Gebrauch macht; eben ſo iſt auch der bräunliche **Schwefelbalſam** mediciniſch, welchen man erhält, indem man Schwefel mit Oel durch Wärme auflöſt. Wird geſchmolzener und bis zum Brennen erhitzter Schwefel in Waſſer geworfen, ſo nimmt er einen beträchtlichen Grad von Weiche und eine rothe Farbe an, und wird dann zum Abformen geſchnittener Steine, Münzen ꝛc. benutzt; ſolche Abdrücke nennt man **Schwefelpaſten**. Mit geſchmolz-

nem Schwefel kann man Eiſen in Steinen ſehr feſt machen. Durch Schwefeldampf werden Federn, Wolle und dergleichen vom Schmutz gereinigt. Mit **Schwefelſchnitten**, welches leinene in geſchmolzenen Schwefel getauchte Lappen ſind, ſchwefelt man die Weinfäſſer ein. **Schwefelhölzchen** und **Schwefelfaden** ſind in jeder Haushaltung bekannt. Der Schwefel iſt auch ein Beſtandtheil des Schießpulvers, und dient in der Feuerwerkerei und zur Verfertigung elektriſcher Maſchinen. Aus Schwefel und Schwefelkieſen bereiten die Holländer mit großem Vortheil Vitriol-öl.

Das **Reißblei** (Plumbago), wovon man Bleiſtifte und Schmelztiegel verfertigt, hat einen blei-ähnlichen Glanz, iſt etwas fettig, und färbt ſtark ab. Es beſteht aus Luftſäure und Phlogiſton, verfliegt faſt gänzlich im Feuer, und wird gewöhnlich bei Zinn- und Eiſen-erzen ſowohl derb als kryſtalliſirt angetroffen. Das deutſche, welches man bei Paſſau, Regensburg u. a. O. gewinnt, iſt grob und bröcklich; die beſte Sorte aber liefert England, und zwar von Keswig in Cumberland, wo die Gruben nur alle ſechs oder ſieben Jahre geöffnet werden. Es darf aber unverarbeitet bei Lebensſtrafe nicht ausgeführt werden. Man kann dies Reißblei ſogleich zu Bleiſtiften gebrauchen; das gemeine aber muß erſt zerſtoßen, geſiebt und mit Schwefel geſchmolzen werden. Nachher wird die Maſſe zu einem Kuchen gedrückt, und, wenn ſie völlig kalt iſt, in Streifen zerſchnitten und in hölzerne Röhren eingeleimt. Die engliſchen Bleiſtifte werden in Deutſchland häufig nachgemacht, ſie ſind aber leicht zu erkennen; denn ſie brennen, ans Licht gehalten, mit bläulicher Flamme und riechen nach Schwefel. Außerdem dient das Reißblei, mit

Oel oder Fett, zur Erleichterung der Bewegung der Maſchinen, gibt auch eiſernen Oefen und Eiſengußwaaren einen beſondern Glanz. Auch das Waſſerblei (molybdaena), welches man zu den Metallen rechnet, wird wie das Reißblei benutzt. Es beſteht aus einer eigenthümlichen Säure mit Schwefel, und findet ſich gewöhnlich in der Nachbarſchaft von Eiſen= und Zinn=erzen in Flözen.

Zweite Ordnung.

Ausländiſch.

Der Ambra, Ambra.

Dieſer Naturkörper hat das Anſehen eines Harzes, iſt zerbrechlich, aber nicht wohl zerreiblich, und wird in der Wärme bald weich, ſchwimmt auf kaltem Waſſer und zergeht im warmen, iſt ohne Geſchmack, und hat erwärmt einen angenehmen Geruch, am ſtärkſten riecht er, auf glühende Kohlen geſtreuet oder angezündet, wo er ſich unter heller Flamme ganz verzehrt. Der Farbe nach gibt es ſchwarzen, braunen, gelblichten oder weißlichten gemeinen, einfarbigen und grauen gefleckten Ambra; letzterer iſt dem Geruche nach die koſtbarſte Sorte. Den Urſprung des Ambra und ſeine eigentliche Beſchaffenheit kennt man noch nicht; mehrere halten ihn für ein Baumharz, welches ſeine Natur im Waſſer und an der Luft verändert habe. Der Ambra wird mehrentheils ſchwimmend auf dem Meere, hauptſächlich in Oſtindien, oder auf dem Grunde des Meeres angetroffen; zuweilen findet man ihn auch in den Eingeweiden des Potfiſches, welcher gefräßige Fiſch ihn vermuthlich verſchluckt. Da der Ambra nicht ſehr häufig iſt, und unter allen Rauchwerken den lieblichſten Geruch gibt, ſo ſteht er auch in ſehr hohem Werthe, ſo daß ſonſt eine Unze auf 40 Gulden koſtete. Dieſe Koſtbarkeit veranlaßte mancherlei Verfälſchungen durch Biſam, Zibeth ꝛc.; aber man

man kann den Betrug leicht entdecken, denn der ächte ſchwimmt im warmen Waſſer oben auf, wie Oel. Man gebrauchte den Ambra ſonſt häufig in der Medicin, und glaubt noch jetzt im Orient, daß er zur Verlängerung der Lebenskraft beitrage; bei uns aber eignet man ihm nur die Kräfte des Biſams und ähnlicher Dinge zu.

Vierte Klaſſe.

Metalle.

Dieſe für das menſchliche Leben ſo wichtige Mineralien erkennt man an ihrer vorzüglichen Schwere, an einem beſondern Glanz, an ihrer Undurchſichtigkeit und vollkommnen Schmelzbarkeit. Sie erzeugen ſich in Gebirgen, aus welchen ſie mit großer Mühe hervorgezogen werden müſſen. Man findet die Metalle rein oder vermiſcht; ſind die reinen in ihrer metalliſchen Geſtalt, ſo heißen ſie gediegen und, ihrem Glanze nach, ſichtbar, finden ſie ſich als lockere erdige Maſſe ohne Glanz, ſo heißen ſie kalkförmig und verlarvt, d. i., nicht kenntlich und ſichtbar. Die vermiſchten kommen ſowohl in gediegner als kalkichter Geſtalt vor; die vermiſchten kalkförmigen nennt man mineraliſirte Metalle. Sowohl die gediegnen als die kalkförmigen ſind oft mit fremden Stoffen vermiſcht, und heißen dann Erze (Minern, minerae metallorum). Diejenige Stein- oder Erd-art, worin die Metalle eingehüllt liegen, führt den Namen Metallmutter, auch Gang-art. Die Metalle ſind am häufigſten mit Schwefel, Arſenik und unmetalliſcher Erde vererzt; findet ſich nun von dieſen Mineralien eine größere Menge in den Erzen, als Metall, ſo nennt man ſie Kieſe, iſt aber das Verhältniß umgekehrt, ſo heißen ſie eigentliche Erze. Das gewonnene reine Metall wird von den Chemiſten König (regulus) genannt; doch führen beſonders die Halbmetalle dieſen Namen. Die vermiſchten kalkförmigen Metalle geben, nach Befreiung von

den

den fremden Theilen, nur erſt einen metalliſchen Kalk, der nicht anders als durch Phlogiſton (Brennſtoff) die Eigenſchaften eines wahren Metalls annimmt. Die Haupteigenſchaft der Metalle iſt ihre ungemeine Dichtigkeit, daher ſie auch noch einmal ſo viel wiegen, als der ſchwerſte Stein; indeſſen iſt dieſe Schwere unter den Metallen ſelbſt verſchieden. Die meiſten Metalle laſſen ſich durch Schmelzen in kalkförmige Maſſen verwandeln, und heißen deshalb unedle (unvollkommene); drei aber behalten auch im ſtärkſten Feuer ihr metalliſches Anſehen unverändert, und werden edle (vollkommene) Metalle genannt. Wenn die unedlen durch das Feuer in einen lockern erdigten Zuſtand verſetzt ſind, ſo heißen ſie metalliſche Kalke, die, wie der lebendige Kalk, Laugenſalze ätzbar machen. Alle metalliſche Kalke ſind weniger ſchmelzbar, feuerbeſtändiger, minder auflöslich in Säuren, und von geringerer ſpecifiſchen Schwere, aber von größerm abſoluten Gewicht, als die Metalle, woraus ſie entſtehen. In freier Luft geben z. B. zehn Pfund Blei an eilf Pfund Bleikalk; in verſchloßnen Gefäßen aber verkalkt behalten ſie ihr Gewicht. Wenn die verkalkten Metalle durch Zuſatz des ihnen entzogenen Phlogiſton in ihren metalliſchen Zuſtand wieder hergeſtellt werden, ſo nennt man dies die Reduktion der Metallkalke; und dies geſchieht am leichteſten, wenn man den Kalk mit einer gehörigen Menge Kohlenſtaub in einem verſchloſſenen Gefäße dem Feuer ausſetzt. Hier entwickelt ſich dann viel fixe Luft, und man findet nach geendigter Operation und nach Erkältung der Maſſe das Metall wieder, von welchem der Kalk gewonnen war. Das Phlogiſton treibt hiebei die fixe Luft aus dem Kalk, verbindet ſich mit demſelben, und ſtellt das Metall wieder her. Man ſieht hieraus, daß die Dichtigkeit, der Glanz und die Farbe der Metalle vom Phlogiſton abhängt. Wird die Verkalkung durchs Feuer weiter

ter getrieben, ſo erhält man **metalliſche Gläſer**, und, aufs höchſte getrieben, ganz unſchmelzbare Kalke, oder **metalliſche Erden**. Die edlen Metalle können nicht durchs Feuer in Kalk verwandelt, wohl aber durch Säuren aufgelöſt werden. Dieſe Auflöſungen geben ein feines Pulver, das wenig oder gar nichts durch die Zertheilung von ſeinen Beſtandtheilen verloren hat. Die unedlen Metalle werden nicht bloß, wie die edlen, von den Säuren **zerfreſſen**, ſondern wirklich **verkalkt**, d. i., ſie verlieren bei ihrer Verwandlung in Pulver das Phlogiſton. In Rückſicht der Schmelzbarkeit ſind die Metalle ſehr von einander unterſchieden; und obgleich die meiſten Metalle ſich unter einander zuſammenſchmelzen laſſen, ſo können doch einige gar nicht, oder ſehr ſchwer durch Schmelzen vereinigt werden, z. B., Eiſen und Blei. Da ſich die edlen Metalle und verſchiedne andre unter dem Hammer ſtrecken und dehnen laſſen, die übrigen aber nicht, ſo nennt man die erſtern **ganze Metalle**, die letztern **Halbmetalle**. Aus Mangel an hinlänglicher Kenntniß der Beſtandtheile, beſonders der edlen Metalle, ſcheint die Alchemie, oder die Kunſt, edle Metalle hervorzubringen, bis jetzt noch unerreichbar, aber vielleicht nicht unmöglich zu ſeyn.

Erſte Ordnung.

Einheimiſche Metalle.

Das Gold.	Der Kobalt.
Das Silber.	Der Arſenik.
Das Kupfer.	Der Zink.
Das Eiſen.	Der Wißmuth.
Das Zinn.	Das Spießglas.
Das Blei.	Der Braunſtein.
Das Queckſilber.	Der Nickel.

Das Gold, Aurum.

Es übertrifft nicht nur an Schönheit und Dauerhaftigkeit, ſondern auch an Geſchmeidigkeit und Dehnbarkeit alle andren Metalle, und war daher auch ſchon in den älteſten Zeiten der Gegenſtand der Wünſche und Bemühungen der Menſchen. Man findet dieſes koſtbare Metall theils gediegen, theils verlarvt, theils vererzt. Das gediegene oder gewachſene Gold, welches gemeiniglich in Stein- und Erzarten eingeſprengt iſt, und aus feinen Theilchen beſteht, iſt zuweilen ſo rein, daß es keiner weitern Reinigung bedarf, und heißt dann Jungferngold. Auch findet man in und an Flüſſen gediegenes Gold, Flußgold genannt, welches, durch Waſchen gereinigt, Waſchgold heißt. Nach Verſchiedenheit der mit ihm vermiſchten Erd-arten nennt man

es

es Goldletten, Goldſand, Goldſtaub ꝛc. Mehrere Flüſſe führen Gold mit ſich, vorzüglich iſt der öſtliche Theil von Guinea goldreich, daher er auch die Goldküſte heißt. In Deutſchland führen vornehmlich der Rhein und die Donau Goldſand bei ſich. Iſt das gediegene Gold in Stein- und Erz-arten verſteckt, ſo heißt es verlarvt; das vererzte Gold hingegen iſt mit andern Mineralien innigſt vermiſcht. Diejenigen Mineralien, welche Gold-erz enthalten, ſind Schwefel, Arſenik, Wismuth, Braunſtein, Eiſen, Kupfer, Zink und Silber. Bei dem Flecken Nagyag in Siebenbürgen findet ſich das blättrige Nagyager Golderz, welches aus eiſenſchwarzen dünnen Blättchen beſteht, und ſehr reichhaltig iſt, ob man gleich kein Stäubchen gediegenes Gold darin erblickt. Das meiſte Gold findet man gediegen in Silber- und Kupfer-erzen und im Zinnober; und die Mutter deſſelben iſt mehrentheils Quarz.

Die ergiebigſten Goldbergwerke in Europa beſitzt Ungarn und Siebenbürgen, und in Deutſchland erhält man aus den ſalzburgiſchen und tyroliſchen Gebirgen das meiſte Gold; die größte Menge aber kam bisher aus Amerika. Auch Aſien hat ſehr einträgliche Goldgruben auf den Inſeln Java und Sumatra, und Arabien, Perſien, Indien ꝛc. goldreiche Gebirge, die zu den Zeiten David's und Salomo's noch viel reichhaltiger müſſen geweſen ſeyn. Viele von den Alten gerühmte Goldberge ſind zwar erſchöpft; aber es iſt kein Mangel zu befürchten, da das Gold ſo wenig der Zerſtörung unterworfen iſt, und wahrſcheinlich iſt jetzt mehr Gold auf der Erde vorhanden, als zu den Zeiten des Salomo und des Cröſus. Das gereinigte Gold hat eine hoch- oder blaßgelbe Farbe, die ſich weder in der Luft noch in der Näſſe verändert; auch leidet dies Metall

nicht

nicht vom Roſte. Es iſt weich und wenig elaſtiſch, aber eben deswegen ſehr dehnbar; denn mit Einer Unze Gold kann man einen 444 Stunden langen Silberfaden ganz bedecken und vergolden. Ein Gran Gold zu dünnen Blättchen geſchlagen bedeckt einen Raum von mehr als 1400 Quadratzoll; und doch ſind dieſe Blättchen noch undurchſichtig. Auch iſt das Gold ſehr zäh, wird aber durch Verſetzung beſonders mit Eiſen ſo hart, daß es ſich ſtählen läßt. In Anſehung der Schwere übertrifft das Gold alle andre Körper, die Platina ausgenommen; es iſt im Feuer beſtändig, oder es verliert nichts von ſeiner Schwere, und wird unter allen Metallen im Feuer am heißeſten. Durch die Hitze des Brennpunkts großer Brennſpiegel aber ſoll es verkalkt und in ein violettes Glas verwandelt werden können. Das Gold widerſteht allen einfachen chemiſchen Auflöſungsmitteln, und wird von den zuſammengeſetzten, nämlich dem Königswaſſer und der Schwefelleber, aufgelöſt. Es kann wieder durch Laugenſalze, Kalk-erden und andre Metalle niedergeſchlagen, d. i., von ſeinem Auflöſungsmittel geſchieden werden. Gebraucht man zum Niederſchlagen (Fällung) das flüchtige Laugenſalz, ſo erhält man ein blaßgelbes Pulver, welches bei geringer Erhitzung mit einem heftigen Knall zerplatzt, daher es auch Knallgold heißt.

Das trinkbare Gold (Goldtinktur), welches ätheriſche Oele aus der Auflöſung in ſich gezogen haben, ſteht in der Medicin nicht mehr in dem ehemaligen Werth. Die Goldmacherkunſt (Alchemie, oder die Kunſt, un-edle Metalle in Gold zu verwandeln, haben zwar Einige zu beſitzen vorgegeben; aber es waren entweder Betrüger oder Betrogene, wie eine lange Erfahrung gelehrt hat. Fleiß und

und Geſchicklichkeit in den bekannten Gewerben bringen gewiſſere Vortheile, als jene geheime Kunſt, wenn ſie auch an ſich nicht unmöglich ſeyn ſollte.

Das Silber, Argentum.

Nächſt dem Golde iſt das Silber das edelſte Metall in Anſehung ſeiner Eigenſchaften. Es findet ſich ebenfalls gediegen oder vererzt, oder auch verlarvt. Das gediegene erſcheint oft in ſehr ſchönen Geſtalten, iſt aber nicht immer ganz rein, ſondern mit vielen andern Mineralien vermiſcht. Zentnerſchwere Stücke von gediegenem Silber ſind Seltenheiten, die man nur in Naturalienkabinetten zeigt. Von dem noch häufigern vererzten Silber beſteht das Glaserz aus Silber mit Schwefel mineraliſirt, welches bleigrau und weich iſt. Es findet ſich ebenfalls in dichten Stücken, und wird für das reichſte unter allen Silber-erzen gehalten. Das Horn-erz (Hornſilber-erz), von verſchiedner Farbe und Geſtalt, kann wie das vorige geſchnitten werden, und ſchmilzt am Lichte, wie Wachs. Es iſt halbdurchſichtig, wie Horn, und enthält gewöhnlich viele Eiſentheile. Rothgülden (rothes Silber-erz), mit Schwefel und Arſenik zu einer ſpröden Maſſe ver-erzt, gibt geſchabt ein rothes Pulver, und iſt dem Silbergehalte nach ſehr ungleich. Weißgülden, welches oft mit Kupfer und Eiſen vermiſcht iſt, gibt geſchabt ein ſchwarzes Pulver, bei ſtarkem Kupfergehalt heißt es Fahlerz. Seltner iſt das rußige Schwarzgülden-Erz, welches beinah die Hälfte Silber enthält. Das Arſenikſilber iſt zinnweiß und mit Arſenik in verſchiedenem Verhältniß

niß vererzt. Silbermulm iſt theils mehlig, theils feſt, und mit Erd-arten und verſchiedenen metalliſchen Theilen vermiſcht. Hieher zählt man auch noch das gänſekothige Silber-erz, welches von ſeiner Farbe ſeinen Namen hat, und das Zunder-erz, welches ſo leicht iſt, daß es auf dem Waſſer ſchwimmt. Mehrere andre Erze enthalten nur wenig Silber, es wird aber doch von denſelben abgeſchieden; und wahrſcheinlich beträgt die Menge dieſes Silbers mehr im Ganzen, als das, was aus den eigentlichen Silber-erzen gewonnen wird.

Die reichſten Silberbergwerke ſind in Amerika bei Potoſi, aber ihr Gehalt hat ſehr abgenommen. Europa gibt mehr Silber, als Gold, und beſonders Deutſchland; denn es wird viel Silber gewonnen im Harzgebirge, im ſächſiſchen Erzgebirge, in Böhmen, Oeſterreich, Ungarn u. ſ. w. Selbſt in Norwegen und Schweden findet man gediegenes Silber. Das Silber wird wegen ſeiner Dauerhaftigkeit und glänzend weißen Farbe zu manchen koſtbaren Geräthſchaften gebraucht. Da es an Härte und Elaſticität das Gold übertrifft, ſo hat es auch einen hellern Klang, deſſen Reinigkeit den Ausdruck Silberton und Silberſtimme veranlaßt hat. Wegen ſeiner Geſchmeidigkeit und Dehnbarkeit werden ſehr feine Fäden und Blättchen davon gemacht, und in der Zähigkeit übertrifft es noch das Gold, aber an Schwere ſteht es ihm faſt um die Hälfte nach. Auch iſt es feuerbeſtändig, und verliert nach einer langen Schmelzung faſt gar nichts von ſeinem Gewichte. Durch einfache mineraliſche Säuren kann das Silber vom Golde geſchieden werden. Wenn man in das durch Salpeterſäure aufgelöſte Silber gemeine Salzſäure tröpfelt, ſo entſteht ein weißer flockiger Niederſchlag (Silbermilch), der bei einer mäßigen Wärme zu einer biegſamen bräunlich grauen

halbdurchſichtigen Maſſe wird, die man **Hornſilber** nennt. **Silbervitriol** heißen die nadelförmigen Kryſtallen, welche nach der Auflöſung des Silbers durch concentrirte Vitriolſäure anſchießen. Von der Auflöſung des Silbers in Salpeterſäure bereitet man den ſchwarzen **Silber=ätzſtein** oder **Höllenſtein**, welchen Wund=ärzte gebrauchen; auch gibt die wohlgeſättigte Auflöſung abgeraucht ein weißes ätzendes Salz, den **Silberſalpeter**. Aus der durch Laugenſalze niedergeſchlagenen Silber=auflöſung erhält man **Silberkalke**. Gebraucht man zur Fällung Kalkwaſſer, und verdünnt nach drei Tagen den Niederſchlag mit flüchtigem Alkali, ſo entſteht nach dem Abtrocknen an der Luft ein ſchwarzes Pulver, welches von ſeiner Wirkung **Knallſilber** heißt, und durch bloßes Berühren mit kalten Körpern auf das heftigſte abknallt. Wird die Silber=auflöſung durch Queckſilber niedergeſchlagen, ſo nehmen die Theile des von der Salpeterſäure geſchiednen Silbers die Geſtalt eines Gewächſes an, welches man **Silberbaum** oder **Dianenbaum** nennt. Von dem großen Nutzen des Silbers ſiehe d. Technol.

Das Kupfer, Cuprum.

Das **Kupfer**, welches zu den unedlen, d. i., nicht feuerbeſtändigen Metallen gehört, findet man **gediegen**, **vererzt** und **kalkförmig**. Zum gediegenen, welches roth oder grauſchwärzlich ausſieht, gehört auch das **Cement=Kupfer**, welches man unter andern bei Goslar gewinnt. Hier findet ſich nämlich Waſſer, **Cement=Waſſer** genannt, welches vermittelſt der Vitriolſäure aufgelöſtes Kupfer mit ſich führt, das ſich oft an Stein und Holz anſetzt, am häufig=

ſigſten aber ſich vermittelſt des Eiſens niederſchlägt. Wenn man daher ein Stück Eiſen in dies Waſſer legt, ſo löſet die Vitriolſäure das Eiſen auf, und ſetzt dagegen die Kupfertheilchen ab; und ſo bekommt man nach etlichen Wochen ſtatt des hineingelegten Eiſens ein Stück Kupfer von derſelben Größe und Geſtalt. Kann das Eiſen wegen ſeiner Dicke nicht ganz aufgelöſt werden, ſo erhält es einen Ueberzug von Kupfer. Wenn man arme Kupfer-erze in Vitriolſäure auflöſt, und das Kupfer daraus mit Eiſen niederſchlägt, ſo erhält man ein künſtliches Cement-Waſſer.

Von den Kupfer-erzen hält man das Kupferglas für das reichſte; es iſt auch oft ſilberhaltig. Es iſt mit Schwefel vererzt und mehrentheils mit etwas Eiſen vermiſcht, ſo wie das Fahl-erz, welches noch Arſenik enthält, und zuweilen auch Silber, da es dann Weißgülden heißt. Weißes Kupfer-erz findet man ſelten; es iſt ſo hart, daß es am Stahl Feuer gibt. Am häufigſten iſt der Kupferkies (gelbes Kupfer-erz), von gelber Farbe, den man ſowohl kryſtalliſirt, als in unbeſtimmten Formen antrifft. Faſt eben ſo häufig iſt der braune oder ſchwärzliche und ſehr ſchwere Kupferſchiefer, wo ſich Kupfer mit Thonſchiefer innigſt verbunden hat. Arſenikaliſches Kupfer, welches eine dunkle olivengrüne Farbe hat, kommt ſelten vor. Erdigtes oder kalkförmiges Kupfer enthält das rothe Kupfer-erz, welches ſich gemeiniglich cochenillenroth zeigt; das braunrothe heißt Leber-erz. Das Kupferblau beſteht aus Kupferkalk und fixer Luft, gleicht an Farbe oft dem ſchönſten Laſurblau, und erſcheint gewöhnlich in lockrer Geſtalt (Bergblau); iſt ihm viel Kalk beigemiſcht, ſo heißt es armeniſcher Stein. Vom Kupfergrün gibt es der Farbe und Form nach manche ſehr ſchöne Ab-änderungen. In lockrer Geſtalt hat es den Namen Berggrün. Das

feſte hat bisweilen eine ſammt-artige Oberfläche (Sammterz); oder iſt geſtreift und glänzt wie Atlas (Atlaserz); oder gleicht einem grünen Jaſpis, und heißt dann Malachit.

Das Kupfer findet ſich faſt auf der ganzen Erde, und zwar ſehr häufig gediegen in Nord-amerika. Das feinſte Kupfer ſoll das japaniſche, ſibiriſche und ſchwediſche ſeyn. In Schweden iſt das wichtigſte Kupferbergwerk bei Falun, welches ſeit 500 Jahren bearbeitet wird, und noch jetzt jährlich 4 bis 6000 Schiffpfund (ein Schiffpfund hält 280 gemeine Pfund) Kupfer liefert. Auch England erhält ſeit dem vorigen Jahrhundert aus einem Mineral, Mundik genannt, welches ſich in den Zinngruben von Cornwall häufig findet, ſehr viel Kupfer und Galmei. Eins der ergiebigſten Länder an Kupfer iſt Ungarn, denn es ſoll jährlich auf 34,000 Zentner liefern. Aber auch Deutſchland hat einen ſolchen Ueberfluß an Kupfer, daß vieles davon ausgeführt werden kann; es iſt aber nicht ſo fein und geſchmeidig, als das ſchwediſche und ungariſche. Das gereinigte Kupfer hat eine glänzend rothe Farbe, und mehr Härte, Elaſticität und Wohlklang, als das Silber, dabei iſt es ſo geſchmeidig, daß es ſich zu haarfeinen zähen Fäden ziehen läßt. Wenn es der freien Luft oder der Feuchtigkeit ausgeſetzt iſt, läuft es ſchwarz an, und die Oberfläche löſt ſich zu einem grünen Kalk oder Roſt (Grünſpan) auf. Im offnen Feuer ſchmilzt es langſam, und gibt einen Rauch, der ſich an vorgehaltnes Eiſenblech als ein braungrünes Pulver (Kupferblumen) anlegt, und bei Kunſtfeuern gebraucht wird. Wenn das Kupfer glühet, ſo wird die Oberfläche ſchuppig, und dieſe Schuppen geben den Kupfer-hammerſchlag; werden dieſe verkalkte Schuppen noch einmal geſchmolzen, ſo erhält

hält man die Kupfer=aſche. Aus der Auflöſung des Kupfers in concentrirter Vitriolſäure entſteht ein Mittelſalz, welches blauer oder Kupfervitriol heißt; auch erhält man durch Auflöſung deſſelben in Salpeterſäure Kupfer=ſalpeter, und in Salzſäure Kupfer=kochſalz. Unter allen Metallen läßt ſich das Kupfer am beſten mit andern metalliſchen und ſalzigen Körpern verbinden, daher auch die Menge von Kompoſitionen, als, Meſſing, Tomback, Semilor, Bronze ꝛc. Ehemals wußte man das Kupfer ſo zu härten und zu ſtählen, daß man alle die Inſtrumente daraus ſchmieden konnte, die man jetzt von Eiſen und Stahl verfertiget.

Das Eiſen, Ferrum.

Es iſt eins der gemeinſten und unentbehrlichſten Metalle, denn es liefert uns alle die Werkzeuge, womit wir uns die Bedürfniſſe und Bequemlichkeiten des Lebens verſchaffen; und deshalb läßt es auch die Vorſehung in größerer Menge entſtehen, als andre Metalle. Gediegen Eiſen ſieht man nur als eine Seltenheit in Naturalienkabinettern; gewöhnlich findet ſich das Eiſen vererzt und kalkförmig oder ocher=artig. Zu den reichen Eiſen=erzen (Eiſenſteine) gehört der magnetiſche Eiſenſtein oder Magnet, welcher ſich faſt in allen reichhaltigen Eiſengruben findet, und ſich von allen andern Erzen durch die ſehr merkwürdige Eigenſchaft auszeichnet, daß er eiſenhaltige Körper an ſich zieht, und, wenn er frei ſchwebt, ſich mit gewiſſen Punkten ſtets nach einerlei Weltgegend zukehrt. Von dem Eiſenkies gibt es einen blaßgelben und grau=

bräunlichen; erſterer heißt auch Schwefelkies, letzterer aber Leber= oder Waſſerkies, welcher eiſenhaltiger iſt, als der Schwefelkies, der oft Gold und Silber enthält. Das Eiſenbrand=erz, einer Steinkohle dem Anſehen nach gleich, beſteht aus Eiſen mit einem erdharzigen Weſen verbunden. In kalkichter Geſtalt findet ſich das Eiſen im Eiſen=ocher, welcher einer ſtaubigten Erde gleicht; in der blauen Eiſen=erde, die dem künſtlichen Berlinerblau ähnelt; im Schmirgel, welcher ein mit Kieſel=erde vermiſchter Eiſenkalk iſt, und wegen ſeiner Härte zum Schleifen des Glaſes und vieler Edelſteine gebraucht wird; im Eiſenglanz (Eiſenglimmer) von blättrigem Gewebe; im ſpathigen Eiſenſtein oder im Stahl=erz, welches beim erſten Schmelzen auf dem hohen Ofen die Maſſe zum Rohſtahl gibt; im Raſen=eiſenſtein, welcher ſich, wie die blaue Eiſen=erde, in Moräſten, Wieſen und Seen findet, und trocken zerreiblich iſt; im thon=artigen Eiſen=erz, welches oft in kuglicher Geſtalt erſcheint, und daher Bohnen=erz heißt; und endlich im rothen und braunen Eiſenſtein, wovon die runden und traubenförmigen, welche inwendig ſtrahlig ſind, Glaskopf genannt werden; ſind ſie aber pyramidenförmig, und zeigen ſie gerieben oder geritzt einen rothen Strich, ſo heißen ſie Blutſteine, die man auch zum Poliren gebraucht. Uebrigens iſt es bekannt, daß wenig Erd=Stein= und Erz=arten ohne Beimiſchung von Eiſen ſind. In Europa hat vornehmlich Schweden, Norwegen, Rußland, Deutſchland, Polen und Frankreich viel Eiſenbergwerke. Schweden ſoll jährlich an 400,000 Schiffpfund Eiſen gewinnen. Von den deutſchen Eiſenbergwerken ſind die beſten, und die zum Theil über 1000 Jahr im Gange ſind, in Steyermark, wo auch der ſchönſte Stahl bereitet wird. Das gereinigte Eiſen iſt unter allen Metallen das härteſte, am meiſten elaſtiſch, und nach der

Platina und dem Braunſteinkönige, am ſchwerſten zu ſchmelzen. Wenn es recht glühend iſt, ſo iſt es ſo weich, daß man durch Hämmern mehrere Stücke zuſammenſchweißen kann, wobei man den Hammerſchlag, einen Eiſenkalk erhält, welcher ſich zu rothem Pulver zerreiben läßt. Nur das heftigſte Schmelzfeuer kann es zum Fluß bringen, und im Brennraume größer Brenngläſer verglaſet es ſich endlich zu einer ſchwärzlichen Schlacke. Durch die Luft und Feuchtigkeit wird die Oberfläche des Eiſens bald in Roſt (Eiſenkalk, Eiſenſafran) verwandelt; das Waſſer allein aber löſet es nur in ſehr feine Theile auf, und auf die Art wird der Eiſenmohr (aethiops martialis) bereitet. Aus der Auflöſung des Eiſens in Vitriolſäure erhält man den grünen Eiſenvitriol; in Salpeterſäure, Eiſenſalpeter; in Salzſäure, Eiſenſalz u. ſ. w. Die Auflöſungen ſehen, wenn ſie geſättigt ſind, gelb aus, und laſſen im Stehen eine gelbliche Eiſen-erde fallen, die man Ocher nennt. Da der Schwefel mit dem Eiſen die ſtärkſte Verwandtſchaft hat, ſo wird auch durch das Eiſen der Schwefel von den meiſten andern Metallen abgeſondert. Durch einen Zuſatz von Brennbarem wird das Eiſen in Stahl verwandelt. Zu den merkwürdigſten Eigenſchaften des Eiſens gehört noch, daß es nicht nur magnetiſch gefunden, ſondern auch durch Streichen und Reiben magnetiſch gemacht werden kann; und dieſes nennt man einen künſtlichen Magnet.

Der Name Magnet ſoll von der Stadt Magneſia in Lydien hergenommen ſeyn, wo man ihn vielleicht zuerſt entdeckte, und als ein großes Naturgeheimniß betrachtete, aber keine ſeiner nützlichen Eigenſchaften kannte. Nach den Beobachtungen der Naturforſcher weiß man jetzt, daß Eiſen und Magnet ſich einander anziehen, wenn ſie nahe genug zuſammen kommen, und zwar der leichtere und beweglichere Körper, er ſey Eiſen oder Magnet, den ſchwereren, und

daß ſie der Trennung merklich widerſtehen. Wenn ſich ferner der Magnet frei genug bewegen kann, ſo wendet er ſich mit einem Ende gegen Norden und mit dem andern nach Süden zu; und dieſe einander entgegen ſtehenden Punkte nennt man nach ihrer Richtung Nordpol und Südpol, und die gerade Linie von einem Pole zum andern die Axe des Magnets, die auf der Axe ſenkrecht ſtehende Ebene aber zwiſchen beiden Polen, den Aequator deſſelben. Die anziehende Kraft äußert ſich am ſtärkſten an den beiden Polen. Der Magnet zieht aber nur eiſenhaltige Körper an ſich, und je reiner das Eiſen iſt, deſto ſtärker wird es angezogen, daher man daraus auf die Gegenwart des Eiſens in einem Körper ſchließen kann. Der Magnet wirkt auch durch nicht eiſenhaltige Körper, denn Näh-nadeln bewegen ſich auf einem Tiſch, wenn man unter dem Tiſchblatte einen Magnet herumführt. Durch das Abſchleifen der Pole des Magnets, und durch Befeſtigung dünner eiſerner Platten an demſelben, welches man Armatur nennt, wird ſeine anziehende Kraft verſtärkt. Ein ſolcher armirter oder gewaffneter Magnet trägt 20, 40, ja wohl 100 mal mehr, als ohne Armatur; und durch das Tragen des Gewichts nimmt ſogar die Kraft des Magnets zu. Durch zu geringe Beſchwerung, durch Hitze oder eine unſchickliche Lage wird ſeine Kraft vermindert; ſie verliert ſich aber gänzlich durch Glühen im Feuer, durch Roſt, Blitze, oder wenn man ihn oft fallen läßt. Der Magnet zieht das Eiſen mit beiden Polen an ſich; bringt man ihn aber einem andern Magnet nahe, ſo findet nur eine Anziehung zwiſchen dem Nordpol des einen und dem Südpol des andern Statt.

Ein künſtlicher Magnet iſt nichts anders, als ein magnetiſch gewordenes Eiſen, wozu man gern harten Stahl nimmt, welcher damit gelinde geſtrichen wird. Durch dieſes

ſes Streichen verliert der natürliche Magnet nichts von ſei- ner Kraft, aber der künſtliche erhält auch nicht mehr Stärke, als der dazu gebrauchte Magnet hatte. Ueber die Erklä- rung aller dieſer wunderbaren Erſcheinungen läßt ſich nichts Gewiſſes ſagen. Vielleicht (ſo vermuthet man nicht ohne alle Wahrſcheinlichkeit) iſt entweder die ganze Erde mit ma- gnetiſcher Materie verſehen, oder ſie ſchließt dieſelbe in ih- rem Innern in der Geſtalt eines großen Magnets ein. Was die Anwendung der magnetiſchen Eigenſchaften betrifft, ſo iſt ohne Zweifel die wichtigſte die, welche man bei der Ver- fertigung und dem Gebrauch des Compaſſes davon macht. Dieſes Inſtrument, welches ſo ſehr vielen Einfluß auf die Beförderung der Schiffahrt gehabt hat, iſt erſt ſeit dem eilf- ten oder zwölften Jahrhundert bekannt; doch ſollen die Chi- neſen den Gebrauch der Magnetnadel noch eher gekannt ha- ben. Der Kompaß beſteht aus einem Käſtchen oder Ge- häuſe, worin ſich eine auf einem Stift ruhende Magnetnadel befindet. Von der vermeintlichen Einwirkung des Magnets in den menſchlichen Körper hat der thieriſche Magnetis- mus ſeinen Namen. Schon alte Aerzte ſollen den Magnet bei verſchiedenen Nervenkrankheiten empfohlen haben, aber noch iſt der glückliche Erfolg dieſer Cur nicht durch ſichere Erfahrungen beſtätigt worden.

Das Zinn, Stannum.

Dieſes Metall findet ſich gewöhnlich vererzt durch Schwe- fel (geſchwefeltes Zinn-erz) von bläulich weißer Farbe und mäßiger Härte; oder kalkförmig in dem Zinnſtein, welcher derb und unförmlich iſt. Zinngraupen oder Zinngranaten heißen die kurzen verſchiedentlich geformten

Kryſtallen des Zinnſteins, und die kaum ſichtlichen Kryſtallen Zinnzwitter. Sie beſtehen alle aus Zinnkalk mit Arſenik und etwas Eiſen vermiſcht, ſind röthlich oder ſchwarz und ſehr zinnhaltig. Ab-änderungen davon ſind das Flußzinn (Seifen- oder Waſchzinn) in abgerundeten Stücken, und der Zinnſand. Seltner iſt das faſerige Zinn-erz, welches man auch der nußbraunen Farbe wegen Holzzinn nennt, und welches in abgerundeter Geſtalt, inwendig ſchimmernd und ſehr hart und faſerig erſcheint. Die Zinnerze brechen in Gängen, Erzlägern und Stockwerken gewöhnlich in Granitgebirgen, und die Gang-art für dieſelben iſt Quarz und thon-artiges Geſtein.

Man gräbt das Zinn in Sachſen und Böhmen, am häufigſten aber in England und Oſt-indien. England war ſeines Zinnes wegen ſchon den Phöniziern bekannt, und noch jetzt ſchätzt man den jährlichen Ertrag dieſes Produkts auf 200,000 Pfund Sterling. Man verführt das engliſche Zinn durch ganz Europa, und kennt drei Sorten davon: glattes, klingendes und gemeines Zinn. Das erſtere heißt auch das reine oder pure, weil es ohne Zuſatz iſt; es darf aber nicht ausgeführt werden. Das klingende iſt mit etwas Wismuth oder Zink verſetzt, und das gemeine mit Blei. Die Engländer führen jetzt auch ſehr viel ſogenanntes Stangenzinn nach China, wo man es den Götzen opfert, indem man es auf Kohlen vor ihnen verbrennt. Nächſt dem Blei hat das Zinn die wenigſte Härte und Elaſticität, und nur eine mäßige Zähigkeit. Eine Eigenheit dieſes Metalls iſt das Knirſchen, welches man hört, wenn es gebogen wird. Gerieben oder erhitzt gibt es einen beſondern Geruch, und hat einen unangenehmen Geſchmack. Seinen metalliſchen Glanz verliert es an der Luft, auch wird es vom Waſſer angegriffen, doch frißt der

Roſt

Roſt nie tief. Es ſchmilzt leicht, verbindet ſich leicht mit andern Metallen, und wird zum gemeinen Gebrauch mit Blei vermiſcht. Von den verſchiedenen Benutzungen des Zinns ſ. d. Technologie.

Das Blei, Plumbum.

Dies ſehr gemeine und ſehr nützliche Metall kommt ebenfalls nur **vererzt** und **kalkförmig** vor, und iſt in den Blei-erzen mit Schwefel, zuweilen auch noch mit Arſenik und Spießglanz vererzt. Am häufigſten findet ſich der **Bleiglanz**, welcher in Anſehung der Form und des Gewebes ſehr viele Ab-änderungen hat, und immer ſilberhaltig iſt. Wenn es zwei Loth Silber im Zentner enthält, ſo heißt es **Silber-Bleiglanz**; hält es aber etliche Mark Silber, ſo nennt man es **Silberglanz**. **Strahliges Blei-erz** wird der Bleiglanz genannt, welcher mit Spießglanz vermiſcht iſt, und dann im Bruche ſpießige Strahlen zeigt. Dem Bleiglanz gleicht der **Bleiſchweif**, welcher einen feinern Bruch hat, und gewöhnlich etwas Eiſen und Zink, aber kein Silber, enthält; er iſt auch ſtärker geſchwefelt und zäher, als der Bleiglanz, und oft gibt ein Zentner dieſes Erzes an 80 Pfund Blei. Die **kalkförmigen** Blei-erze finden ſich locker und feſt. Zu den lockern gehören die **Bleierden**, **Blei-ocher** und **Bleimulm**, welche meiſtens mit unmetalliſchen Erden vermiſcht, und von verſchiedner Farbe ſind, und faſt in allen Bleigruben angetroffen werden. Der erhärtete, tropfſteinförmige Blei-ocher heißt der **Bleiſinter**. Die feſten, kalkförmigen Erze haben von ihrem ſpathigen Gewebe den Namen **Bleiſpathe**; ſie ſind zwar ſehr reich an

an Blei, aber nicht ſehr häufig. Alle dieſe Erze finden ſich vorzüglich in Gängen, ſeltner in Flözen und Geſchieben, z. B. mit und im Sande, da ſie dann Bleiſand heißen. Das Blei iſt eins der wohlfeilſten Metalle, nicht nur wegen ſeiner Menge, ſondern weil auch der Bau und die Gewinnung deſſelben leichter iſt, als bei andern Metallen. Beſonders iſt Deutſchland im Ueberfluß damit verſehen, ſo daß viel davon ausgeführt werden kann. Vorzüglich wird das bei Villach in Kärnthen gewonnene Blei, ſeiner Reinigkeit wegen, geſchätzt. Die übrigen europäiſchen Länder, England ausgenommen, gewinnen nicht ſo viel Blei, als ſie nöthig haben. Uebrigens iſt das Blei das weichſte und am wenigſten elaſtiſche unter allen Metallen, und nächſt der Platina, dem Golde und dem Queckſilber, auch das ſchwerſte. Es läßt ſich beißen, ſchneiden und biegen, und iſt nicht ſehr zähe; auch hat es, gerieben oder erhitzt, einen widrigen Geruch und Geſchmack. In der Luft und im Waſſer behält es etwas länger, als Kupfer und Eiſen, ſeinen Glanz, ſchmilzt noch vor dem Glühen im Feuer, und wird von allen Säuren aufgelöſt; auch Oele und Fettigkeiten wirken auf daſſelbe, wenn es damit gekocht wird. Mit dem Eiſen iſt es ſchwer zu vereinigen.

Das Queckſilber, Hydrargyrum (mercurius, argentum vivum).

Es iſt das einzige flüſſige Metall, welches aber doch bei einem gewiſſen Grade der Kälte ſo feſt wird, daß es ſich hämmern und ſchneiden läßt. Es findet ſich gediegen in Tropfen, welche aus den Stein-arten und andern Queck-

ſilber-

ſilber=erzen oft kaum ſichtbar, und doch an manchen Orten ſo häufig hervordringen, daß man täglich wol 100 Pfund ſammeln kann. Mit Silber vermiſcht (natürliches Silber=algama) bricht es, mehr oder weniger feſt, vorzüglich im Zweibrückiſchen. Man findet es auch mit Schwefel verlarvt (gediegner Zinnober, Bergzinnober) von rother Farbe und in harten, zerreiblichen Maſſen von unbeſtimmter Geſtalt und verſchiedenem Gewebe. Es iſt entweder rein, oder mit Thon oder Stein, oder brennbaren Theilen und Schwefelkies (Queckſilberbrand=erz) vermiſcht, oder von Silber, Kupfer und Eiſen durchſprengt; bloß mit Eiſen vermiſcht heißt es Queckſilberleber=erz. Das mit Vitriol= und Küchenſalzſäure vererzte (natürlicher vitrioliſcher Sublimat, oder Horn=queckſilber) trifft man ebenfalls von verſchiedner Geſtalt und Farbe an, iſt auch oft mit gediegenem Queckſilber vermiſcht. Man findet das Queckſilber hauptſächlich in verhärtetem Thon, in Schiefer, Kalkſpath und Quarz, und gewinnt es in Indien, China, Japan, Amerika und Europa. Das berühmteſte Queckſilber=bergwerk in Europa iſt bei Idria im öſterreichiſchen Friaul, wo man jährlich an 3000 Zentner erhält. Sonſt hatte Spanien auf der Gränze von Cordova ſehr reiche Gruben, die noch in der Mitte dieſes Jahrhunderts über 18,000 Zentner Queckſilber lieferten; aber ſie ſind nicht mehr ſo einträglich, daher Spanien zum Behuf ſeiner Gold= und Silberminen in Amerika noch Queckſilber aus Deutſchland holen muß.

Das gereinigte Queckſilber gleicht dem geſchmolzenen Silber, iſt ſehr flüſſig, und läßt ſich in ſehr feine, ganz kugelrunde Theile zertrennen, macht nicht naß, und hängt auſſer den Metallen keinem Körper an. Es iſt ohne Geruch und Geſchmack, leidet von keinem Roſte, und läßt ſich leicht

von dem Staube und Schmutze wieder reinigen, indem es durch weiche lederne Beutel gepreßt wird. Nächſt dem Golde und der Platina iſt es das ſchwerſte Metall, daher auch die übrigen Metalle auf demſelben ſchwimmen. In mäßiger Wärme leidet das Queckſilber faſt gar keine Veränderung, aber bei ſtarker Hitze fängt es an zu ſieden, und wird dieſe verſtärkt, ſo verfliegt es in Dämpfen ohne allen Rückſtand. Fängt man dieſe Dämpfe in verſchloſſenen Gefäßen auf, ſo zeigen ſie ſich abgekühlt wieder als reineres und flüſſigeres Queckſilber. Das Queckſilber läßt ſich zwar ſehr ſchwer verkalken, aber in einer, mehrere Monate lange ausgeſetzten Hitze, worin es bloß ſiedet, verwandelt es ſich endlich in ein hochrothes glänzendes Pulver, welches ſogar einer Verglaſung fähig iſt. Dieſer ohne Zuſatz bereitete Queckſilberkalk gibt bei ſeiner Reduktion die reinſte dephlogiſtiſirte Luft. Die Benutzung dieſes Metalls lehrt die Technologie.

Der Kobalt, Cobalt.

Der Name Kobalt (Kobold), welcher in der altdeutſchen Sprache einen Poſſenreißer bedeutete, wurde von abergläubiſchen Berg-leuten ſonſt den vermeintlichen Berggeiſtern gegeben. Dieſe Berggeiſter ſind aber nichts anders, als die in den Bergwerken ſchwebenden arſenikaliſchen Dünſte, welche bei den vielen Lichtern durch Brechung der Lichtſtrahlen mancherlei Geſtalten annehmen, und in der Nähe tödtlich werden können. Da man nachher einſah, daß jene Dünſte vorzüglich von arſenikaliſchen Erzen (wozu auch die meiſten Erze unſers Kobalts gehören) entſtanden, ſo belegte man dieſe ebenfalls mit dem Namen Kobalt. Hierunter verſteht man nun einen grauen, ſchweren, mineraliſchen Körper, wel-

cher,

cher, der Luft ausgeſetzt, endlich mit einem pfirſichblüth-farbnen Staube bedeckt wird, mit Kochſalzſäure die ſympathetiſche grüne Tinte gibt, mit Alkali aber und Kieſel-erde im Feuer ein blaues Glas darſtellt. Dieſes Mineral, welches, unter gehöriger Behandlung, ein eigenes Halbmetall, Kobaltkönig genannt, gibt, kommt nie gediegen vor, ſondern theils ocher- und kalk-artig, theils mit Arſenik und Schwefel mineraliſirt, theils auch mit metalliſchen Theilen, beſonders mit Eiſen, vermiſcht. Zu den gemeinſten Gattungen gehört der Kobalt-ocher von mancherlei Farben, welcher, in lockrer Geſtalt, Kobaltmulm, mit Arſenikſäure aber mineraliſirt, Kobaltblüthe heißt. Stahlderber Kobalt, grauer Speiskobalt (Speiſe heißt König in der Chemie) iſt ſtahlgrau, und mit Arſenik mineraliſirt und mit Eiſen gemiſcht, ſo wie der Glanzkobalt, welcher noch Schwefel enthält, und eine zinnweiße Farbe hat. Man findet den Kobalt gemeiniglich in Gängen und Flözen, wo die Silber- Kupfer- und Bleierze nicht ſelten die Mütter des Kobalts ſind, ſo wie der Kalkſtein, Flußſpath, Quarz, Hornſtein und Gneis. Den großen Werth des Kobalts kennt man erſt ſeit dem Anfange des ſechszehnten Jahrhunderts, wo man im Erzgebirge durch Zufall die Kunſt entdeckte, aus demſelben einen vortrefflichen blauen Farbeſtoff zu bereiten. Seit dieſer Zeit liefert auch das Erzgebirge den meiſten und beſten Kobalt, obgleich in mehreren Provinzen, und auch in Böhmen, Kobaltbergwerke entſtanden ſind. Außer Deutſchland findet man dies Produkt in Europa nur noch in Spanien, wo aber dieſer Schatz ſehr vernachläſſiget wird. Zur Erhaltung des blauen Farbeſtoffs dient eigentlich der Kalk des Metalls, und nicht das Metall ſelbſt; und da man den Kobalt in Deutſchland immer kalkförmig findet, ſo wird dadurch die Arbeit ſehr abgekürzt. Daß der Kobalt ein Metall ſey, weiß

weiß man erſt ſeit der Mitte dieſes Jahrhunderts durch die Entdeckung eines Chemiſten. Dieſes Metall zeigt ſich ſehr ſtrengflüſſig, iſt ſchwer zu verkalken, und braucht zum Schmelzen beinah eben ſo viel Hitze, als das Gold.

Der Arſenik, Arſenicum.

Dieſes Gift, welches man erſt in den neuern Zeiten zu den Metallen mit Recht gezählt hat, findet ſich **gediegen** in **blättriger** Geſtalt, von glänzender, dem Blei ähnlicher Farbe, die aber an der Luft bald gelblich oder ſchwarz wird; man nennt es **Fliegenſtein** (Fliegengift). Der **Scherbenkobalt** iſt auch gediegener Arſenik, deſſen Scheiben wie Zwiebelhäute über einander liegen. Er gibt einen metallnen Klang, iſt ſchwer und läßt ſich wie Blei ſchneiden. Außerdem findet man den Arſenik auch als **Kies**, dergleichen der **Mispickel** iſt, von zinnweißer Farbe, welcher aus Arſenik, Eiſen und unmetalliſcher Erde beſteht, und zuweilen auch goldhaltig iſt. Ferner gehört hieher der bläuliche oder gelbliche **Giftkies**, welcher am Stahl Feuer gibt, wobei der Geruch den Arſenik verräth; enthält er Silber, ſo heißt er **Weiß-erz**. Der Arſenik erſcheint aber auch als **Kalk**, in ſtaubiger oder verhärteter Geſtalt. Mit Schwefel mineraliſirt, findet ſich der Arſenikkalk **gelb** und **roth**; erſterer heißt **Auripigment** (Operment), letzterer **Rubinſchwefel** (Arſenik-rubin, Realgar). Beide Sorten nennt man auch **Rauſchgelb**. Der Arſenik bricht hin und wieder in den Gebirgen mit andern Metallen; man gewinnt ihn aber gewöhnlich bei dem Röſten der Zinn-Kobalt-erze, und dann iſt es ein weißer metalliſcher Kalk, der

der ſich in ein wirkliches Metall verwandeln läßt. Von andern metalliſchen Kalken unterſcheidet er ſich dadurch, daß er im Feuer ſehr flüchtig, in allen Säuren, ſogar im Waſſer, auflöslich iſt, ſich leicht mit den Metallen vereinigt, und ihre Farbe verändert, leicht ſchmilzt, und in einem glühenden Schmelztiegel ſogleich in weißen Dämpfen verfliegt, und endlich, daß er einen ſtarken Knoblauchsgeruch und ſcharfen ſüßlichen Geſchmack hat, und innerlich und äußerlich die heftigſten Wirkungen eines freſſenden Gifts hervorbringt. Durch verſchiedene Bereitungsarten erhält man den Arſenikkönig, welcher die Schwere, Undurchſichtigkeit und den Glanz eines Metalls hat, aber ſeiner Sprödigkeit wegen ſich nicht unter dem Hammer ſtrecken läßt. Man bereitet ihn nur in chemiſchen Werkſtätten zu Verſuchen im Kleinen.

Der Zink (Spiauter, Conterfeit), Zincum.

Er hat eine glänzende, bläulichweiße Farbe, und findet ſich kalkförmig, zuweilen auch vererzt mit Schwefel, und mit Eiſen und Blei vermiſcht, wie das ſehr ſchwere metalliſche Zink-erz. Kalkförmig wird er in dem Galmei und der Blende angetroffen. Der ſeltne Galmei iſt gelb, röthlich oder bräunlich und von blättrigem Bruch, beſteht aus Zinkkalk mit Eiſen und Thon vermiſcht, iſt mit Luftſäure mineraliſirt, und hat wegen ſeines dichten Gewebes ein glänzendes Anſehen. Man gebraucht ihn beſonders zur Bereitung des Meſſings. Die Blende, welche aus Eiſen, Schwefel und Zink beſteht, hat einen ſchuppigen, mattglänzenden Bruch, kommt immer feſt vor, und enthält zuweilen Gold,

Silber und Arſenik. Die Blenden geben gerieben einen widrigen Geruch von ſich, und einige Arten leuchten auch mit einem röthlichen Feuer; ſie finden ſich in Gängen allein oder mit andern Erzen. Den meiſten Zink gewinnt Deutſchland, und zwar beiläufig aus Blei- und Kupfer-erzen. Der Zink, als Metall, iſt weniger ſpröde, als die andern Halbmetalle, leidet wenig von Luft und Waſſer, und kommt ſpäter in Fluß, als Zinn und Blei; wird er aber bis zum Weißglühen erhitzt, ſo brennt er mit einer außerordentlich lebhaften glänzenden Flamme, ſo daß das Auge ihren Glanz kaum ertragen kann; und deshalb wird er häufig zu Kunſtfeuern gebraucht. Den Zink und ſeine Kalke löſen alle Säuren auf, auch macht er durch Verbindung mit andern Metallen zum Theil ſehr brauchbare Kompoſitionen.

Der Wismuth, Bismuthum.

Dieſes Mineral, welches auch **Aſchblei** heißt, findet ſich häufiger **gediegen**, als andre Halbmetalle, hat einen röthlich weißen Silberglanz, und ein blättriges Gewebe. Man findet den Wismuth aber auch durch Schwefel **vererzt** und **ocher-artig**. Jener, der **Wismuthglanz** iſt bleigrau und läßt ſich ſchneiden; iſt die Oberfläche bunt angelaufen, ſo heißt er **taubenhälſiger Wismuth**. Der **Wismuth-ocher** iſt erdig oder verhärtet, und von gelblichweißer oder graugrünlicher Farbe.. Da die Kobalt-erze viel Wismuth enthalten, ſo wird er auch meiſtens aus denſelben abgeſchieden. Der käufliche Wismuth enthält etwas wenig Silber, und daher glaubte man ſonſt, daß die wismuthiſchen Kobalt-erze, die oft mit den Silber-erzen innig vermiſcht

ſind,

ſind, unreife Silber-erze wären. Der Wismuth läßt ſich leicht aus ſeinen eignen Erzen ſchmelzen, und hat dann ziemlich die Farbe des gediegenen; nur iſt der letztere klein-ſchuppigter. Er iſt ſchwerer als die übrigen Halbmetalle, ſchmilzt eher als Blei, verdampft aber in größerer Hitze, und brennt in der Luft mit einer blauen Flamme und einem dicken Rauch, der ſich an kalte Körper anlegt, und die Wismuthblumen bildet. Aus dem Wismuthskalk kann gelbes Glas geſchmolzen werden.

Das Spießglas, Antimonium (Stibium).

Man findet es ſelten gediegen, ſondern gewöhnlich mit Schwefel vererzt, und mit einem ſtrahligten oder ſpießigten Gewebe. Dieſe Erze ſind entweder grau, wie das graue Spießglas-erz und der ſpießige Bleiglanz (das Sprott-erz); oder roth, wenn ſie Arſenik enthalten; oder zinnweiß; auch findet man zuweilen Spießglas-ocher. Man findet dieſe Spießglas-erze vorzüglich in Ungarn und Frankreich in Quarz, bisweilen auch in Silber-Blei- und Kupfer-erzen eingemiſcht, und das ſilberweiße Metall oder der König läßt ſich leicht herausſchmelzen. Dieſer Spießglaskönig iſt härter als Blei, nicht zähe, aber ſehr ſpröde, ſo daß man ihn leicht zu Pulver reiben kann. Alle Metalle, Gold und Platina ausgenommen, macht er mit ſich flüchtig, er macht ſie auch ſpröder und ihre Farbe bleicher. Bei geringer Hizze verkalkt er ſich zu einem weißgrauen flüchtigen Pulver, und durch mineraliſche Säuren wird er nur ſehr ſchwer aufgelöſt. Man gebraucht ihn ſowol in der Chemie, als auch in verſchiedenen Künſten und in der Medicin.

Der Braunſtein, Magneſium.

Obgleich die Mineralogen in der Beſtimmung der Beſtandtheile des Braunſteins noch nicht einig ſind, ſo iſt doch durch Verſuche bewieſen, daß ſich aus demſelben ein von andern Metallen weſentlich verſchiedenes Halbmetall darſtellen läßt. Er enthält außerdem viel Phlogiſton und zieht es begierig an ſich, eine eigne Grund-erde, Luftſäure, Bitterſalz-erde, und oft noch andre metalliſche Theile. Er wird rein, und auch mit Eiſen geſchmolzen, vom Magnet nicht angezogen, und fließt für ſich in ſtarkem Feuer zu einer ſchwarzen Glasſchlacke. Von ſeiner Wirkung auf das Glas ꝛc. ſ. die Technologie. Man findet den Braunſtein nur kalkförmig, ſelten vererzt, wohin das entzündliche Braunſtein-erz (der ſchwarze Wald) gehört, worin der dunkelbraune Braunſteinkönig mit Luftſäure mineraliſirt und mit Blei vermiſcht, theils erdig, theils verhärtet vorkommt. Wenn man von dieſem Erz ein halbes Pfund am Feuer trocknet, und es nach der Abkühlung mit zwei Unzen Lein-öl allmählig vermiſcht, ſo bilden ſich kleine Klumpen, und in einer halben Stunde wird die Maſſe warm, und bricht von ſelbſt in Flammen aus. Kalkförmig findet ſich das Braunſtein-erz gewöhnlich eiſengrau und rußig, ſo daß es die Hände beſchmutzt. Eins der reinſten Erze, welches wenig abſchmutzt, iſt der Perigord, welcher dem Baſalt an Farbe gleicht, und derb und hart iſt. Die Braunſtein-erze trifft man faſt in jedem Lande an, vornehmlich mit Eiſen- und am häufigſten mit Blutſtein-erzen. Der Braunſteinkönig, den man aus dieſen Erzen gewinnt, iſt ein weißes glänzendes Metall, welches hart und ſpröde und ſtrengflüſſiger, als Eiſen, iſt, womit es ſo genau verbunden iſt, daß man es durch wiederholtes Schmelzen nicht ganz davon befreien kann. Sein

ſchwar-

ſchwarzer Kalk wird durch langes Glühen grün, und in Säuren aufgelöſt, weiß; mit Borax geſchmolzen, gibt er hyacinthfarbnes, und mit Harnſalz, purpurfarbnes Glas.

Der Nickel, Niccolum.

Ein gewiſſes blaßkupferrothes Erz, welches faſt gar kein Kupfer enthält, nennte man **Kupfernickel**, d. i., unächtes Kupfererz; aber in dieſem Jahrhunderte entdeckte man, daß dieſes Erz ein eignes Halbmetall enthält, jetzt **Nickel** genannt, deſſen Nutzen übrigens ſehr unbedeutend iſt. Der Nickelkönig iſt im Nickel-erz mit Schwefel mineraliſirt, und mit Eiſen, Kobalt und Arſenik vermiſcht. Dieſes Erz findet ſich nur ſelten, und faſt nur allein in Kobaltgängen, und iſt von außen oft mit einem lichtgrünen Kalk (**Nickel-ocher**) beſchlagen. Dieſer Kalk gibt, in Säuren aufgelöſt, einen Vitriol, welcher Eiſen und Nickel enthält. Aus dem Kupfernickel bekommt man einen weißröthlichen, ſtahlderben **Nikkelkönig**, der faſt die Schmelzhitze des Eiſens erfordert, und calcinirt einen ſchwarzbraunen Kalk gibt, welcher in ſtrengem und anhaltendem Feuer flüchtig iſt. Die Auflöſungen in Säuren geben grüne Kryſtallen; durch das feuerfeſte Laugenſalz wird er gelb, und durch das flüchtige blau aufgelöſt. Mit andern Metallen kann man ihn faſt gar nicht zuſammenſchmelzen. Die Chineſer ſollen ihn zur Bereitung des **weißen Kupfers** gebrauchen, welches zu allerlei Kunſtſachen dient.

Zweite Ordnung.

Ausländiſch.

Die Platina, Platinum.

Man kennt dieſes merkwürdige Metall in Europa erſt ſeit der Mitte dieſes Jahrhunderts, da es aus dem ſpaniſchen Amerika, wo man es bisher nur gefunden hat, in ganz kleinen blauen Körnern zuerſt nach England kam. Einige dieſer Körner enthalten etwas Gold, und noch öfter Queckſilber, und gewöhnlich verſchiedene fremd-artige Materien. Wie die Platina in den Gruben gewonnen wird, weiß man noch nicht mit Gewißheit, wohl aber, daß man ſchon lange vorher dieſelbe in Amerika, mit andern Metallen verſetzt, zu allerlei Galanterieſachen verarbeitet hat. Faſt alle Platina wird wegen der mit ihr innigſt verbundnen Eiſentheilchen mehr oder weniger vom Magnet angezogen. Sie enthält an Eiſen ein Drittel des Ganzen, und iſt dann ſehr ſpröde; nach der Reinigung aber iſt ſie ſehr dehnbar, und feſter und ſchwerer als Gold, daher ſie überhaupt der ſchwerſte Körper in der Natur iſt. An Härte iſt ſie dem Eiſen faſt gleich, leidet weder von Luft noch von Waſſer, iſt ohne Geruch und Geſchmack, und übertrifft an Glanz und Politurfähigkeit alle andre Metalle, ſo wie auch dadurch, daß ſie ſich rein auch durch das heftigſte Küchenfeuer nicht ſchmelzen läßt. In dem Brennpunkt eines großen Brennſpiegels ſchmilzt ſie zwar endlich, geht aber dabei nicht, wie das Gold, in Rauch auf, ſondern zeigt einen ſilberähnlichen Glanz, und nach dem Erkalten mehr Geſchmei-

dig-

digkeit. Mit andern Metallen kommt die Platina in Fluß, und gibt mit denſelben oft brauchbare Kompoſitionen. Da ſie mit Gold verſezt dem Golde weder Farbe noch Geſchmeidigkeit benimmt, ſo ſollen die Spanier, um die Verfälſchung des Goldes zu verhüten, die Ausfuhr der Platina aus Amerika verboten haben. Die Platina kann nur durch Königswaſſer und dephlogiſtiſirte Küchenſalzſäure aufgelöſt werden. Wenn dies edle Metall mehr in den Handel käme, ſo ließen ſich für Künſte und Gewerbe viele Vortheile erwarten. Man hat ſchon nicht unglückliche Verſuche gemacht, die Platina geſchmeidig und ſchmiedbar zu machen, wozu unter andern auch der Arſenik dient. In Paris verfertigt man bereits aus der reinen Platina Tabatieren, Uhrketten u. d. m., deren Preis etwas geringer, als der des Goldes iſt, und die ſich kaum an Farbe vom Silber unterſcheiden laſſen. Auch iſt die Platina ſchon ſonſt zu Kompoſitionen für Metallſpiegel gebraucht worden.

Dritte Ordnung.

Neuentdeckte Metalle.

Das Waſſerblei.

(Das Waſſer=eiſen).

Der Wolfram.

Uranium.

Da verſchiedene Erden wirklich metalliſchen Stoff enthalten, ob ſie gleich nicht metalliſch ſcheinen, ſo iſt durch den Forſchungsgeiſt der Chemiſten vor kurzen die Zahl der Metalle mit Königen aus den bisher für unmetalliſch gehaltenen Grund=erden vermehrt worden; ob gleich andre Scheidekünſtler dieſe geglaubte Metalliſation für bloße Täuſchung erklären. Die erſtern haben aber ihre angegebenen Reſultate noch nicht zurückgenommen, und es iſt daher zu erwarten, ob dieſes außerordentliche Phänomen noch ganz außer Zweifel geſetzt werden wird.

Mehr Gewißheit ſcheint man von der metalliſchen Natur des Waſſerbleies (molybdaena) zu haben, welches ſich

ſich vom Reißblei äußerlich durch die größern und glänzendern Blätter, und durch eine eigenthümliche Säure (Waſſerbleiſäure) unterſcheidet. Der König dieſes Minerals iſt bleifarbig, dicht und ſpröde, aber doch weich, färbt etwas ab, und wird vom Magnet nicht angezogen.

Das Waſſer-eiſen (Siderites) zählt man jetzt nicht mehr zu den Metallen, denn es iſt Eiſen mit Phosphorſäure verbunden, welches man durch die Kunſt aus jedem kaltbrüchiſchen Eiſen, vornehmlich aber aus den Sumpf-erzen und noch häufiger aus der blauen Eiſen-erde bereiten kann. Eiſen nämlich in Vitriolſäure aufgelöſt, ſetzt einen weißlichen Kalk ab, welcher ſich zum König reduciren läßt, und der ſpröder iſt, als gemeines Eiſen.

Den Wolfram (metallum ponderoſum ſeu ſpuma lupi) erhält man aus einem Mineral, welches bei Zinnerzen bricht, und deſſen Hauptbeſtandtheil eine eigne Säure iſt, die mit Kalk-erde den Tungſtein (weißen Wolfram) macht, welcher weiß oder grau, von blättrigem Gewebe, faſt wie Silber glänzend, und fett anzufühlen iſt. Seiner Schwere wegen nennen ihn auch einige Schwerſtein. Der gemeine Wolfram iſt mit Braunſtein und Eiſen vermiſcht, und ſehr glänzend. Aus dieſem Mineral erhält man einen eiſengrauen oder röthlichen König von geringer Härte, der aber an Schwere alle Metalle, die Platina und das Gold ausgenommen, übertreffen ſoll.

Der Uranit (uranites), jetzt Uranium genannt, iſt das Metall der ſogenannten Pechblende, welche dunkel ſtahlgrau, ziemlich glänzend, und von dichtem Bruche iſt.

Man zählte ſie ſonſt mit manchen Ab=änderungen zu den Zink= und Eiſen=erzen. Sie enthält Schwefel und eine eiſenſchüſſige und kieſel=artige Berg=art, und man gewinnt aus derſelben ein eignes, von außen dunkelgraues Metall von wenig Dichtigkeit und Glanz, und von einer nur mäßigen Härte; es läßt ſich aber ſchwer in Fluß bringen.

Zwei-

Zweite Abtheilung.

Technologie,

oder

Gewinnung, Benutzung und Verarbeitung der Naturprodukte.

Einleitung.

Die Naturprodukte können theils roh und ohne alle Zubereitung benutzt werden; theils muß man ſie erſt zubereiten, und durch zweckmäßige Behandlung ſo verändern, daß ſie zu dem Gebrauch, den man davon machen will, bequem dienen.

Alle Veränderungen, welche mit einem Körper vorgenommen werden können, betreffen entweder bloß die Form und äußere Beſchaffenheit, oder zugleich die Beſtandtheile deſſelben. Wenn nun ein Naturprodukt durch Menſchenhände zu einer gewiſſen Abſicht verändert worden iſt, ſo heißt es ein Kunſtprodukt im weiteſten Sinne des Worts. In engerer Bedeutung nennt man nur dasjenige ein Kunſtprodukt, deſſen Verfertigung eine beſondre Geſchicklichkeit, eine durch Uebung erlangte Fertigkeit oder Kunſt, erfordert.

Einigen Gattungen von Thieren iſt die Fertigkeit angeboren, Naturprodukte zweckmäßig zu verändern, zuſammen zu ſetzen, und ein künſtliches Werk darzuſtellen. Dieſe Produkte werden nicht nur ohne Anweiſung und ohne vorherge-

gan-

gangene Uebung verfertigt, ſondern ſie haben auch gleich ihre gröſstmögliche Vollkommenheit, und bedürfen keiner Verbeſſerung.

Dagegen muſs der Menſch alles lernen, was er in der Art ausüben will; ſeine Werke ſind anfangs unvollkommen; ſie werden zwar nach und nach beſſer, erreichen aber nie den höchſten Grad der Vollkommenheit.

Mit der zweckmäſsigen Veränderung der Naturprodukte beſchäftigen ſich überhaupt die Handwerke und Künſte, und dieſe ſind entweder mechaniſch oder chemiſch. Die mechaniſchen verändern hauptſächlich nur die Form und die äuſsere Beſchaffenheit der Körper; die chemiſchen aber zerlegen ſie in ihre Beſtandtheile, und ſetzen neue Körper zuſammen. Die Arbeiten der erſtern geſchehen theils mit den Händen, theils mit einfachen Werkzeugen, theils mit Hülfe der Maſchinen, welche wiederum entweder durch Menſchen, oder durch Kräfte der Natur (Waſſer, Wind, Dämpfe) in Bewegung geſetzt werden. Die chemiſchen bedienen ſich des Feuers, des Waſſers, der Luft, der Säuren, der Salze. Viele Kunſtprodukte entſtehen durch vereinigte Wirkung der mechaniſchen und chemiſchen Künſte.

Wir wollen hier nicht nur die eigentlichen Kunſtprodukte, ſondern auch die mannigfaltige Benutzungsart der Naturprodukte im Allgemeinen betrachten, und dabei der Eintheilung in die drei Reiche der Natur folgen.

Be-

Benutzung der Produkte des Thierreichs.

Dieſe ſind vornehmlich: das Fleiſch, das Blut, das Fett, der Harn, die Dårme, die Blaſe, die Haut, die Haare, die Wolle, die Federn, Knochen, Horn und Schaalen, Milch, Honig, Wachs, Seide und Cochenille.

Fleiſch.

Der einzige Gebrauch, welchen man von dem Fleiſche machen kann, iſt der, daß man es iſſet. Die allermeiſten Menſchen leben entweder allein, oder doch zum Theil von Fleiſchſpeiſen. In Indien gibt es eine Sekte, die aus religiöſen Grundſåtzen gar kein Fleiſch genießt; zuweilen ſieht man auch Menſchen, die einen natürlichen Widerwillen dagegen haben. Bekanntlich werden nicht alle Gattungen von Thieren für eßbar gehalten, auch werden nicht dieſelben Thiergattungen von allen Vǒlkern gegeſſen, denn in einem Lande gilt etwas für Delikateſſe, was man in einem andern verabſcheuet. Geſchmack, Vorurtheile und Rückſicht auf die Geſundheit pflegen die Auswahl der zu genießenden Thiere zu beſtimmen.

Wilde Nationen verzehren das Fleiſch ohne beſondere Zubereitung, halb oder ganz roh; geſittete wiſſen aber den Genuß deſſelben durch die Kochkunſt angenehmer zu machen. Unter ihnen iſt auch das Handwerk der Fleiſcher entſtanden, deren Geſchicklichkeit vornehmlich darin beſteht, daß ſie die grǒßern Gattungen von zahmen und eßbaren Såugethieren

ren ſicher und leicht abſchlachten können, ohne das Thier lange zu quälen.

Der Fleiſcher muß ferner rein auszuſchlachten verſtehen, ſo daß alle Unreinigkeit, beſonders das Blut aus dem Körper geſchafft wird; er muß eine richtige Kenntniß von dem innern Körperbau des Viehes, und von dem geſunden und kranken Zuſtande deſſelben haben; er muß ſowol den Werth und das Gewicht eines Thiers beim Einkauf beſtimmen können, als auch das Fleiſch geſchickt zu zerlegen verſtehen.

Die Kochkunſt hat zum Zweck: die rohen Produkte des Thier- und Gewächsreichs, welche in ihrem natürlichen Zuſtande nicht wohl genießbar und ſchmackhaft ſind, mit Hülfe des Feuers eßbar und leicht verdaulich, und durch Zumiſchung von Gewürzen und Zuſammenſetzung mehrerer Arten von eßbaren Dingen wohlſchmeckender zu machen. Sie nimmt aber dabei ſowol auf Geſundheit als auf Wohlgeſchmack Rückſicht, und dieſe Geſchicklichkeit die Speiſen ſo zuzurichten, daß beide Zwecke erreicht werden, ſoll billig jede Hausfrau beſitzen.

Blut.

Von verſchiedenen Thieren pflegt man es unter allerlei Zubereitungen zu genießen. Allein die Aerzte halten es für ſchwer verdaulich und ungeſund. Rathſamer iſt es, den Acker damit zu düngen, wo es beſſere Dienſte thun ſoll, als fetter Miſt. Mit Lehm und Kalk vermengt gibt es einen feſten Ofenkitt. Sonſt braucht man es auch in der Färberei, bei der Läuterung des Zuckers u. ſ. w. auch dient es zur Bereitung des Berlinerblau.

Fett.

F e t t.

Wir erhalten von verſchiedenen Thiergattungen in Anſehung der Dichtigkeit dreierlei Sorten Fett: feſtes, halbfeſtes und flüſſiges; das erſte nennt man Talg, das zweite Schmeer (Schmalz), und das dritte Thran. Es wird in der Medicin und in der Haushaltung vielfältig benutzt. Insbeſondre braucht man: 1) das Talg zur Bereitung der Seife. Zwar kann man dazu nicht nur alle Arten des thieriſchen Fettes, ſondern auch Wachs und Oel gebrauchen; aber zu der gemeinen Seife nimmt man gewöhnlich Talg von Rindern, Schaafen oder Ziegen. Dieſes wird durch Vereinigung mit Laugenſalz in Waſſer auflösbar gemacht, und ſo entſteht Seife. Es gehören folglich zur Verfertigung der Seife zwei weſentliche Stücke: Fett und Laugenſalz. Von der verſchiedenen Güte und Beſchaffenheit derſelben, hängt auch die Verſchiedenheit der Seife ab. Die Verbindung des Fettes mit dem Laugenſalze wird durchs Kochen bewirkt.

Die fleckigte Seife entſteht aus altem ſchmierigen Talg. Die eigentliche marmorirte Seife ſoll man durch eingeſprengte Eiſenkalktheilchen, oder wie andere ſagen, durch Braunſtein erhalten.

Wohlriechende Seife macht man von der gemeinen Seife, indem man Zimmt- Muskat- oder andre wohlriechende Oele unter die geſchabte und auf einem Papier getrocknete Seife gießt.

Aus friſchem Rüb-öl, oder aus dem Satze in den Oelfäſſern, oder vom Fiſchthran bereitet man die ſchwarze Schmierſeife.

Die grüne Schmierſeife ſoll aus Hanfſaamen-öl und Seifenſiederlauge gemacht werden.

Baum-öl und Pot-aſche gibt die gewöhnliche medicinische oder Apothekerſeife; die koſtbare venetianiſche Seife aber wird aus dem reinſten Baum- oder Mandel-öl und der Sode bereitet. Ihr Gebrauch iſt gröſtentheils nur mediciniſch.

Seifenſpiritus iſt Seife in Weingeiſt aufgelöſt; am beſten nimmt man venetianiſche Seife dazu.

Der Nutzen der Seife beſteht überhaupt in ihrer auflöſenden und erweichenden Kraft. Man braucht ſie daher nicht nur in der Haushaltung zur Reinigung der Wäſche, ſondern auch zum Walken der Tücher, zum Einſchmieren hölzerner Maſchinen u. ſ. w.

Auch in der Arzneikunſt iſt ſie von großem Nutzen.

Das Talg dient ferner zur Verfertigung der Talglichter, wozu man am liebſten ⅔ Hammel- oder Ziegen- und ⅓ Rindertalg nimmt. Die Dochte werden von Flachs, Hanf oder Baumwolle gemacht. Die Stärke des Dochts richtet ſich nach der Dicke des Lichts, daher nicht nur die einzelnen Fäden völlig gleich geſponnen werden müſſen, ſondern auch die Zahl der Fäden zu einem Dochte aufs genaueſte beſtimmt wird.

Die Lichter werden entweder gezogen oder gegoſſen. Zu dem Ende ſchmelzt man jede Sorte des gereinigten Talgs in einem Keſſel beſonders, weil Rindertalg eher zergeht, als Schöpſen- und Ziegentalg. Sodann ſeihet man beide Sorten Talg durch ein Haarſieb in ein Gefäß, unter welchem eine

eine Kohlpfanne ſteht, damit es in einer mäßigen Flüſſigkeit erhalten werde, denn es darf weder ſehr heiß ſeyn, noch gerinnen, wenn die Lichter gezogen werden ſollen. Hierauf hängt man die Dochte an die Lichtſpieße, (Latten mit eiſernen Häkchen) taucht ſie zuerſt in heißes Talg, damit es recht in den Docht einziehe, darnach aber in das lauwarme. Dies Eintauchen wird ſo oft wiederholt, bis das Licht die gehörige Dicke hat.

Wenn man Lichter gießen will, braucht man Formen von Kupfer, Zinn, Blech oder Glas. In dieſe Formen hängt man den Docht gerade in die Mitte, und befeſtigt ihn oben und unten. In einem Tiſche oder einer Bank ſind Löcher von der Größe, daß die Formen hineinpaſſen; in dieſelben ſteckt man ſie ſo, daß das engzulaufende Ende, worin ſich der Kopf des Lichts bildet, unten hin kommt; an dem andern weitern Ende ſetzt man einen kleinen Trichter an, und gießt nun mit einer Kanne das nur noch laue Talg hinein. Man pflegt auch die Formen wol noch in naſſen Sand zu ſtellen, damit die Lichter deſto eher erkalten und leichter herausgehen.

2) Das Schmeer wird von den Kürſchnern bei der Zubereitung des Pelzwerks gebraucht. Auch iſt es eins der vornehmſten Stücke zur Verfertigung der Römiſchen Pomaden, welche wegen ihres angenehmen Geruchs überall beliebt ſind, und weit und breit verkauft werden. Man bereitet ſie in Italien an verſchiedenen Orten in Klöſtern und Fabriken mittelſt allerlei wohlriechender Blumen und Kräuter, deren Kraft man in geſchmolznem Schweinefett und Bockstalg auszieht.

3) Den **Thran** erhält man von Wallfiſchen und einigen andern Seethieren. Es gibt **weißen** und **braunen** Thran. Der weiße iſt der beſte; er fließt von ſelbſt oder durch ein gelindes Preſſen aus dem Speck, und wird vornehmlich zur Bereitung des Leders gebraucht. Der braune dient meiſtens nur zum Brennen, und wird in Thranſiedereien ausgekocht.

Harn.

Der Harn iſt zwar nach Beſchaffenheit der Nahrung und nach Verſchiedenheit der Thiere in ſeiner Miſchung verſchieden, er enthält aber doch immer ſalzige Theile. Aus dem Menſchenharn ſcheidet man ſie, und nennt ſie **weſentliches** oder **ſchmelzbares** Harnſalz. Dies gebraucht man zur Bereitung des **Harnphosphors**, indem man es mit Kienruß und zart geriebnem weißen Sand vermiſcht und gehörig deſtillirt. Der Phosphor hat die Eigenſchaft, daß er im Dunkeln leuchtet, und in freier Luft ſich ſelbſt entzündet und verbrennt, daher man ihn in Waſſer aufbewahren muß. Man benutzt ihn unter andern zur Verfertigung der ſogenannten **Turiner Lichtchen.** Man nimmt nämlich gläſerne Röhrchen mit Thermometerkugeln, thut etwas Phosphor hinein, den man über der Wärme ſchmelzen läßt, und ſteckt alsdann einen dünnen Wachsſtock hinein, deſſen Docht mit Zimmt- oder Nelken-öl befeuchtet und mit einem Pulver von gleichen Theilen Schwefel und Kampher beſtreut worden. Dieſen Docht bringt man bis in die Kugel, drehet ihn in dem geſchmolzenen Phosphor herum, und ſchmelzt dann die Röhre zu. Wenn man nun die Röhre zerbricht, und den Wachsſtock herauszieht, ſo entzündet er ſich von ſelbſt an der Luft.

Außerdem dient der Harn zum Walken der Tücher, in Färbereien, Salpeterplantagen, zum Düngen ꝛc.

Därme.

Außer dem Gebrauch, den man in der Haushaltung von den Därmen einiger Thiere macht, werden ſie auch von den Seilern zu Schnuren gedrehet, und in Frankreich verfertigt man Stricke davon, die dauerhafter ſind, als die von Hanf. Sie dienen unter andern ihrer Elaſticität wegen ſtatt des Leders und der Stahlfedern zu Hängeriemen an den Kutſchen. Vorzüglich aber ſind hier als technologiſche Gegenſtände die Darmſaiten und die Goldſchlägerformen zu bemerken, welche ebenfalls von Därmen bereitet werden.

Zu den Darmſaiten nimmt man gewöhnlich die dünneſten Därme von Schaafen, Ziegen, Gemſen und Katzen. Dieſe werden ſorgfältig gereinigt und mittelſt einer ſcharfen Lauge von allem Schleim befreiet, mit einem Seiler-rade zu feſten Schnuren gedrehet, geſchwefelt, getrocknet, und zuletzt mit Mandel-öl geſchmeidig gemacht.

In Italien und beſonders in Rom werden die beſten gemacht; denn ſo durchſichtig, rein und dauerhaft können ſie die Deutſchen nicht machen, als jene ſind. In Deutſchland verfertigt man daher auch ſelten Quinten; in Italien nimmt man die Därme von den Alpengemſen und Katzen dazu.

Die Bereitung der Goldſchlägerform geſchieht auf folgende Weiſe: Es wird von dem Maſtdarm eines friſchgeſchlachteten Rindes die äußere Haut, da, wo derſelbe eine

Fortſetzung des engern Gedärmes zu werden anfängt, mit einem Meſſer rund umher abgelöſet, und gegen den Schließmuskel des Afters herabgezogen. Dieſe Haut wickelt man um die Hand, ſpannt ſie auf einen Rahmen, beſtreicht ſie etlichemal mit einem in Branntwein aufgelöſeten Pulver von Weihrauch, Anies, Zimmt, Kardamomen, Muskatennuß, Hauſenblaſe, oder arabiſchem Gummi und Kampfer, und zerſchneidet ſie dann in viereckigte Blättchen. Von Einer Haut bekommt man ſechs Blättchen. Man befeuchtet ſie hierauf mit Waſſer und klebet zwei zuſammen; 600 dergleichen Blätter, die wie ein Buch, aber nicht zuſammengeheftet, ſondern frei über einander liegen, machen eine Form. Sie wird in ein pergamentnes Futteral hineingeſchoben.

Man bedient ſich auch der auf vorbeſchriebne Art zubereiteten Darmhäute als eines Pflaſters bei Wunden, zur Stillung des Bluts beim Aderlaſſen, zum Austrocknen gewiſſer Geſchwüre ꝛc. Im gemeinen Leben heißen ſie **Schlangenhäute.**

Blaſe.

Die Urinblaſen verſchiedner Säugethiere und die Schwimmblaſen der Fiſche dienen ihrer Luftdichtigkeit wegen zum Verbinden der Gläſer, zum Lutiren (Verkitten) der Gefäße, zu Ventilen ꝛc. Auch bereitet man von den Schwimmblaſen einiger großen Fiſche einen Leim, der unter dem Namen **Hauſenblaſe** bekannt iſt. Die beſte Sorte wird von der Schwimmblaſe des Hauſen gemacht, welche unter andern über Feuer in Branntwein aufgelöſet, einen ſehr feſt bindenden Leim gibt, womit man zerbrochnes Glas und Porzellan kütten kann. Die zweite Sorte iſt ſchlechter, aber im Handel weit gewöhnlicher, als die erſte. Man

nimmt

nimmt nicht nur die Blaſe der genannten Fiſche, ſondern auch andere knorplichte und ſchleimige Theile, ſchneidet ſie in Stücke, beizt ſie in warmem Waſſer, und kocht ſie hernach an einem gelinden Feuer ſo lange, bis alles ſich in Leim aufgelöſet hat. Dieſen gießt man in hölzerne Formen, daß er die Geſtalt dünner Blätter bekommt, die man in Stücken bricht; oder man bildet ihn wie Stricke, welchen man verſchiedene Figuren gibt.

Die Hauſenblaſe dient als Abklärungsmittel des Kaffee's und der Weine; den Köchen zur Verfertigung verſchiedener Gelee'n; man macht auch ſeidne Zeuge und Bänder damit ſteif und glänzend; ferner gebraucht man ſie zu Abdrücken von Münzen, zur Verfertigung des ſogenannten engliſchen Pflaſters und der Heiligen = oder Kloſterbilder. Letztere werden vorzüglich in Flandern in den Klöſtern, desgleichen in Augsburg, verfertigt.

Haut.

Schon in den älteſten Zeiten kannte man den Gebrauch der abgezognen Thierhäute zur Bekleidung des menſchlichen Körpers. Man trocknete ſie an der Luft oder am Feuer, und hing ſie dann ohne weitere Zubereitung um, ſo wie wir es noch heutiges Tages bei einigen ungebildeten Nationen finden. Allein mit der Zeit entſtand die Kunſt, die rohe Haut zu Leder und bequemerm Pelzwerk zu bereiten, welche Art der Bearbeitung jetzt das Gerben genannt wird.

Das Weſentliche des Gerbergeſchäfts beſteht in der Hinwegſchaffung der fremden (nicht zur eigentlichen Haut gehörigen) Theile, welche, wenn ſie angetrocknet ſind, Härte

und Unbiegſamkeit verurſachen. Bei dieſer Arbeit werden nun entweder Haare und Wolle weggenommen, und ſo die Haut zu Leder zubereitet; oder man verarbeitet ſie mit dieſer Bedeckung zu Pelz- oder Rauchwerken. Jenes thun die Gerber in engerer Bedeutung; dieſes die Kürſchner.

---

1. Ledergerberei überhaupt.

Jede Thierhaut beſteht aus einem zähen faſerigten Gewebe, wo ſowol auswendig, als inwendig in den Zwiſchenräumen deſſelben Fett, Blut und andere Unreinigkeiten befindlich ſind. Dieſe nun wegzubringen, iſt das erſte Geſchäft des Gerbers. Weil aber dadurch die Zwiſchenräume der Haut geöffnet werden, und dieſelbe in dieſem Zuſtande gar nicht fähig ſeyn würde, Feuchtigkeiten abzuhalten, ſo iſt noch zur Bereitung eines vollkommnen Leders eine zweite Arbeit nöthig, nämlich die geöffneten Zwiſchenräume durch zuſammenziehende Mittel ſo zu ver-engen, daß es nicht leicht Feuchtigkeiten durchläßt. Solcher zuſammenziehenden Mittel hat man hauptſächlich drei: Lohe, Alaun und das Walken mit Fett. Hiernach gibt es nun auch eben ſo viel Hauptzweige der Gerberei: die Loh- oder Rothgerberei bedient ſich der Lohe; die Weißgerberei des Alauns; die Sämiſchgerberei des Walkens mit Fett.

Der Lohgerber weicht die rohen Häute zuerſt in Waſſer ein, ſtreicht ſie dann mit dem Schabemeſſer ſorgfältig aus, und enthaart ſie. Hierauf werden ſie in die Treib- oder Schwellfarbe gebracht, welches eine Art von Gährungsmittel iſt, wodurch ſie aufſchwellen. Die aufgetriebnen Häute ſchichtet man in Gruben mit Lohe, ſetzt ſie unter Waſſer,

und läßt ſie ſo lange in dieſen Lohgruben, bis ſie die gehörige Güte haben. Dünne Häute ſind nach einigen Wochen **gahr** oder fertig; ſtarke Häute muß man aber wol ein halbes Jahr und darüber in der Lohe laſſen.

Das **lohgahre** Leder hängt man auf Stangen, trocknet es ein wenig, bürſtet es mit Kardätſchen, legt es über einander und belaſtet es mit Steinen oder dergleichen, damit es gerade werde. Zuletzt wird es vollends getrocknet, und dann iſt es zum Verkauf fertig.

Nebenbenutzungen bei der Lohgerberei ſind die abgeſchabten Unreinigkeiten der Häute, die eine gute Maſtung für die Schweine geben, und die ausgeſogne Lohe in den Lohgruben, welche zu runden Kuchen getrocknet, und unter dem Namen **Lohkuchen** zur Feuerung verbraucht oder verkauft wird.

Zur Lohe kann man nicht nur Eichenrinde, ſondern auch eichne Sägeſpäne, desgleichen die Rinde von Birken, Fichten, Tannen ꝛc., ſo wie noch andre Gewächſe und Pflanzentheile, die eine zuſammenziehende Kraft haben, gebrauchen; doch iſt die Eichenrinde in unſern Gegenden noch immer die gewöhnlichſte.

Dies iſt nun das Verfahren der Lohgerberei im Allgemeinen; allein von den verſchiednen Arten der Leder fordert faſt jede wiederum ihre eigne Zurichtung. Man bereitet nämlich:

Pfund- oder Sohlleder. Dies wird aus den dicken Häuten des Rindviehes, auch wol der wilden Schweine, Büffel und Pferde auf die vorbeſchriebene Art gemacht.

Schmahl= oder Fahlleder nennt man Rindshäute, die zum Oberleder der Stiefeln und Schuhe zugerichtet ſind, welches dünner und geſchmeidiger ſeyn muß, als das Sohlleder. Die Bereitungs=art iſt daher auch etwas von der vorigen verſchieden.

Die Kalbfelle werden meiſtens eben ſo behandelt, wie das Fahlleder, nur daß ſie nicht ſo lange gegerbet werden und ſo ſcharfe Beize bekommen, weil ſie zarter ſind, als die Rindshäute.

Das engliſche Kalbleder iſt weit geſchmeidiger und weicher, als das deutſche. Man macht in England Stiefelſchäfte daraus, die ſo elaſtiſch ſind, daß ſie ſich wie ein Strumpf nach dem Fuße ziehen. Mit denſelben wird ein ſtarker Handel getrieben. Auch in Deutſchland hat man ſie nachzumachen geſucht, ſie ſollen aber den engliſchen noch nicht ganz an Güte beikommen. Das eigentliche Geheimniß iſt ein gewiſſes Oel, womit ſie auf der Walkmühle gewalkt werden.

Juften, (unrichtig Juchten oder Jochten) werden in Rußland auf eine beſondre Art aus Ochſen= oder Kuhhäuten zugerichtet; doch nimmt man auch wol Roßhäute, Kalb= und Bockfelle. Sie werden ſowol wegen ihrer Geſchmeidigkeit und Stärke, als auch wegen ihres eigenthümlichen Geruchs, und der angenehmen Farbe ſehr geſchätzt. Den Geruch gibt man ihnen mit Hülfe des Birkentheers.

Saffian wird aus Ziegenfellen, und zwar in der Türkei am beſten bereitet.

Corduan (Maroquin, marokaniſches Leder) ſoll ſeinen Namen von der Stadt Corduba in Spanien haben,

wo=

wohin die Kunſt es zu bereiten vermuthlich aus Afrika zuerſt gekommen iſt. Es wird aus Bocksfellen faſt auf die nämliche Art gemacht wie Saffian, und das beſte erhalten wir gleichfalls aus der Türkei, weil man dort beſſere Bockshäute hat. Man macht glatten oder Glanz = Corduan und rauhen oder Rauh = leder. Der letztere iſt auf der Aasſeite ſchwarz zugerichtet, und heißt auch Sämiſch = Leder. Der Unterſchied des Corduans vom Saffian beſteht darin, daß jener weicher und kleinnarbiger iſt, auch meiſtens nur mit Gerberlohe zubereitet wird.

Schagrin (Chagrain) iſt ein getippeltes Leder, welches ſteif, feſt, körnigt und gleichſam mit Hirſe = oder Mohnkörnern beſtreuet zu ſeyn ſcheint. Es wird in der Türkei, Perſien und der Tartarei aus dem Rücken des Eſels oder aus Pferdehaut bereitet, denn das übrige von der Haut taugt nicht dazu. Man gebraucht es zu Scheiden, Futteralen, Uhrgehäuſen 2c. dergleichen vorzüglich in Augsburg verfertigt werden.

Man verfertigt auch von den Häuten einiger Seethiere Schagrin, insbeſondre von dem Meer = engel oder Engelfiſch. Dieſer Schagrin kommt gröſtentheils aus Spanien und von Bajonne, und wird insbeſondre Fiſchhaut genannt. Die Tiſchler und einige andre Profeſſioniſten brauchen ſie zum Glätten.

Der Weißgerber macht die Felle ohne Lohe bloß mit Alaun gahr. Man gebraucht hiezu meiſtens nur Hammel- Kalb = und Rehfelle. Um ſie ent=haaren zu können, bringt man die Kalb = und Rehfelle in den Kalk = äſcher; die Hammelfelle aber werden geſchwödet, d. i., mit Kalk und Aſche auf der Fleiſchſeite beworfen, über einander gelegt, zur rechten

ten Zeit abgewaſchen und auf den Abſtoßbaum zum Blößen (Abnehmen der Wolle) gebracht. Sodann werden ſie noch öfters geſtrichen, eingeweicht, und mit einer hölzernen Stoßkeule gewalkt. Die alſo gereinigten Felle kommen in die Klei-beize (ſie beſteht aus Waizenkleie mit etwas Salz vermiſcht, worauf Waſſer gegoſſen wird), damit ſie von dem Kalke gereinigt werden und die Alaunbrühe deſto beſſer annehmen. Nach der Klei-beize werden ſie ausgewunden und in die Alaunbrühe (die aus Alaun und Küchenſalz gemacht wird) geſteckt. Dann werden ſie getrocknet, wieder angefeuchtet, geſtollet (mit einer eiſernen Scheibe beſchabet) und geſtrichen, um ſie noch geſchmeidiger zu machen.

Man bereitet auch Ochſenhäute mit Alaun zu, welches **Ungariſches** oder **Alaunleder** genannt wird. Es iſt ſehr ſtark und doch weich, und wird von den Sattlern und Riemern vorzüglich gebraucht.

Pergament wird jetzt gewöhnlich aus Kalb- und Hammelfellen gemacht; doch nimmt man auch wol Ziegen- und Bockfelle, desgleichen Eſel- und Schweinehäute dazu. Es hat ſeinen Namen von der Stadt Pergamus in Aſien, wo es ehemals vorzüglich bereitet wurde. Die Zubereitung weicht nur wenig von der Weißgerberei ab, daher ſich die Pergamentmacher auch gewöhnlich zu der Innung der Weißgerber halten, und von dieſen öfters die Felle zur Pergamentbereitung annehmen.

Das feinſte Pergament geben die Felle der neugebornen Schaaf- und Ziegenlämmer. Die Pergamente von Kalbfellen werden zur Ueberziehung der Trommeln, und die von Ziegenfellen zu den Pauken gebraucht. Zu den Kin-

dertrommeln nimmt man nur Pergament von Schaaf-fellen und Sterblingen, d. i., von gefallenen Schaafen ꝛc.

Die Sämiſchgerber walken die Häute mit Fett, und richten ſie ohne Lohe und Alaun zu. Sie brauchen dazu Ochſen- Hirſch- und Elendshäute, auch Kalb- Hammel- und Rehfelle.

Das Verfahren dabei unterſcheidet ſich übrigens wenig von der Weißgerberei; daher auch an vielen Orten die Weißgerber das Sämiſche Leder verfertigen. Das Walken mit Fett geſchieht auf der Walkmühle. Man ſchmiert die Häute mit gutem Thran ein, und legt ſie in den Walkſtock. Nach einigen Stunden nimmt man ſie heraus, trocknet ſie etwas, walkt ſie wieder einige Stunden, und verfährt noch zweimal auf die Weiſe, daß man ſie mit Thran einſchmiert, walkt, trocknet, und wieder walkt. Sodann erfolgt das Färben in der Braut, wodurch der Thran recht in die Zwiſchenräume der Häute eindringt, und ſo die gelblichte Farbe des Leders entſteht. Man legt nämlich die Häute auf ein leinen Tuch in einem ſpitzig zugehenden Haufen übereinander und deckt ſie ſorgfältig zu. Hier gähren ſie und werden vom Thran völlig durchdrungen. Wenn ſie gelb und gut ſind, wäſcht man ſie in gewöhnlicher warmer Aſchenlauge etlichemal aus, und richtet ſie durch Stollen und Streichen, wie die weißgahren Leder, vollends zu. Am meiſten verbraucht man dieſes Leder zu Beinkleidern.

So werden alſo die Häute von den Gerbern lohgahr, weißgahr und ſämiſchgahr gemacht. Die beſondre Zubereitung des Leders zu den verſchiednen Zwecken, wozu es beſtimmt iſt, ſo wie die weitere Verarbeitung deſſelben zu den Bedürfniſſen und Bequemlichkeiten des Lebens, ſetzt

ſetzt wiederum eine Menge zünftiger und unzünftiger Perſonen in Nahrung.

Man findet auch an mehrern Orten große Lederfabriken, wo alle mögliche Arten von Leder nicht nur gahr gemacht, ſondern auch zugerichtet, künſtlich gefärbt, gemalt und vergoldet werden. Die Farben ſind ſo dauerhaft, daß ſie das Waſſer vertragen. Die Weißlederfabrik in Idſtein, eine der größten in ganz Deutſchland, verarbeitet jährlich funfzigtauſend Stück Häute.

Zu den einzelnen Profeſſioniſten, die in Leder arbeiten, gehören: der Schuſter, der Sattler, der Riemer, der Handſchuhmachrr (Beutler, Neſtler) der Ledervergolder, der Täſchner, der Fell-eiſen, Taſchen, Bettſäcke ꝛc. macht, und auch Koffer beſchlägt. Die Sattler und Riemer leben wegen der Gränzen ihres Gewerbes in Streit, indem die Riemer behaupten, daß nur ihnen die Verfertigung des Pferdegeſchirres und Reitzeuges zukomme, die Sattler hingegen ſich mit dem Beſchlagen der Kutſchen, Stühle ꝛc. begnügen müßten. Sie könnten ſich aber füglich vereinigen, da der eine die Handgriffe des andern weiß, und beide das zu machen verſtehen, worüber ſie ſtreiten. Die Neſtler halten ſich zwar zu den Handſchuhmachern, oder Beutlern, verfertigen aber nicht eben die Arbeit, wie dieſe, ſondern färben und richten das Leder ſo zu, wie es die Handſchuhmacher gebrauchen; beſonders machen ſie die Neſteln oder ſchmale Riemchen, die zum Zuſchnüren dienen. Die Ledervergolder, die man mit unter die Künſtler ſetzen kann, verzieren Käſtchen, Futterale ꝛc. mit Blattgold.

Außerdem macht man noch allerlei künſtliche Sachen von Leder, welches dergeſtalt zubereitet iſt, daß es durch

ſeine Feſtigkeit, Feinheit, Farbe, Glanz und Durchſichtigkeit den Werken aus Schildkrötenſchalen gleich kommt. Dahin gehören insbeſondre die ledernen Schnupftobacksdoſen, deren Verfertigung eine ſchottländiſche Erfindung iſt, die man daſelbſt lange geheim hielt; jetzt macht man ſie auch ſchon in Deutſchland; ſie werden aber auch nicht mehr ſo geſucht, als anfangs.

Die Kalmucken bereiten aus Pferdehäuten horn=ähnliche Gefäße, z. B. Theekannen, die kochendes Waſſer faſſen, ohne zu erweichen, oder dem Waſſer einen Geſchmack zu geben. Durch anhaltendes Räuchern ſollen dieſelben durchſichtig, wie Horn, und faſt unvergänglich werden.

Vor Zeiten waren lederne Tapeten ſehr im Gebrauch; jetzt findet man ſie ſelten, ob ſie gleich wegen ihrer Dauerhaftigkeit noch beibehalten zu werden verdienten, beſonders da das Leder auch die Farben ſehr gut annimmt und hält.

Von dem Abgange des weißgegerbten Leders kocht man einen guten Leim. Das lohgahre Leder taugt dazu nicht, weil die Lohe die Leimtheilchen weggebeizt hat.

Bereitung der Pelzwerke.

Von den zahmen Thieren gibt es ſehr wenige, deren Pelze wir brauchen können, weil ihr Haar entweder zu kurz, oder zu ſteif, oder zu unanſehnlich iſt. Die bekannteſten darunter ſind die Schaafpelze, welche jedoch meiſtens nur gemeine Leute zu Winterkleidern tragen. Höher ſchätzt man die

die Pelze von ganz jungen Lämmern, ſo wie eine beſondre Art ſchwarzer und grauer Felle, die von ungebornen Lämmern kommen, und unter dem Namen **Baranken** aus der Ukraine zu uns gebracht werden.

Unter den wilden Thieren aber liefern uns mehrere Gattungen ſehr ſchöne Pelze. Die merkwürdigſten ſind: der Bär, der Fuchs, der Wolf, der Tiger, der Marder, der Zobel, das Hermelin, der Luchs, der Biber, der Vielfraß, der Dachs, der Haaſe, der Hamſter, die Fiſch-otter, das Kaninchen und die wilde Katze.

Wenn die Häute dieſer Thiere gahr gemacht werden ſollen, ſo muß man ſie ebenfalls von dem natürlichen Schmutz reinigen, und ſie dabei geſchmeidig zu erhalten ſuchen. Man darf aber dazu keine ſcharfbeizende Mittel gebrauchen, wie bei der Bereitung des Leders, denn ſonſt würde das Haar, deſſen Erhaltung Hauptzweck iſt, darunter leiden. Es wird daher die Fleiſchſeite der Felle mit Schweinefett eingeſchmiert, getreten, mit Salzwaſſer beſtrichen und ausgefleiſcht, und alsdann noch einigemal geſalzen und getrocknet. Die Haarſeite wird gekämmt, mit Fett eingerieben, zwiſchen Sägeſpänen in einem erhitzten Keſſel getreten, oder zwiſchen einem heißen Gemiſche von Sand und Gips, welches den Haaren die Fettigkeit wieder entzieht. Man pflegt ſie auch verſchiedentlich zu färben.

Haare.

Die **Haare** der Kühe, Kälber, Rehe, Ziegen und ähnlicher Thiere, welche der Gerber von den Häuten abſchabet, werden mehrentheils von dem Sattler, zum Ausſtopfen der Sattel, der Polſterſtühle ꝛc., gebraucht. Der Maurer miſcht

Kuh-

Kuh- und Kälberhaare, zur ſtärkern Bindung, mit unter den Mörtel.

Eben dieſe ſchlechtern Haare verarbeitet man zu **Haartuch** oder **Haardecken**. Man wäſcht ſie zu dem Ende, trocknet ſie, kardätſchet oder krämpelt ſie, wie die Wolle, ſpinnt und zwirnt ſie, und webet ſie alsdann wie andere Zeuge. Man miſcht auch Pferdehaare darunter, und wenn ſie etwas beſſer werden ſollen, andere feine Haare oder Werg von Hanf.

Die Pferdehaare webt man zu dauerhaften Zeugen, die vorzüglich zu modigen Stuhl-überzügen gebraucht werden; einige minder beträchtliche Benutzungen derſelben, z. B. das Beziehen der Violinbogen mit denſelben, ſind kaum zu erwähnen. Sehr häufig aber ſtopft man damit Madratzen, Decken, Stühle ꝛc. aus, weil ſie viel elaſtiſcher ſind, als andere Haare. In dieſer Abſicht werden ſie zuvor von den Haarſiedern geſotten, wodurch ſie ihre Fettigkeit verlieren, und ſtarrer und krauſer werden.

Die **Ziegen-** und **Bockshaare** nehmen die Tuchmacher mit zu den **Sahl-leiſten** oder **Sal-benden** der Tücher.

Von den Kameelhaaren hat man zwei verſchiedene Sorten. Die eine erhalten wir von dem Kameel, dem bekannten Laſtthiere in Aſien und Afrika, welchem es im Frühjahr gewöhnlich ausfällt, und man verarbeitet es entweder zu Zeugen, z. B. Kamelotten, oder benutzt es zu Hüten; das letzte iſt gebräuchlicher, weil es ſich wegen der Kürze beſſer filzen, als ſpinnen läßt. Die andere Sorte iſt feiner, länger und in einem höhern Werthe; ſie iſt das Haar der Kämelziege in Angora. Dies kommt ſchon geſponnen aus der Levante

über England und Holland zu uns, und iſt das bekannte Kameelgarn, welches von den Bortenwürkern zu Borten und Schnüren, von den Zeugmachern zu Plüſch, Serge de Berry ꝛc., von den Schneidern zum Benähen der Knopflöcher, und von den Knopfmachern zu Knöpfen genommen wird.

Auch die Menſchenhaare hat man, beſonders ſeit Erfindung der Perücken, zu benutzen geſucht. Man verfertigt davon außerdem allerlei Galanteriewaaren, z. B. Uhrbänder, Stockbänder ꝛc. Neuerlich hat man auch Strümpfe davon geſtrickt. Die Perücken werden zwar größtentheils von Menſchenhaaren gemacht, doch nimmt man auch wol Ziegen- und Pferdehaare dazu. Ihr Gebrauch nimmt jetzt immer mehr ab, welches ſehr zu loben iſt.

Aus Haaren und Wolle werden ferner Hüte gemacht. Von den erſtern braucht man dazu die Biber- Haaſen- Kaninchen- und Kameelhaare; zu den ſchlechten Hüten nimmt man auch wol Ziegen- Hunde- und Kälberhaare. Eben ſo verſchieden iſt die Wolle, die zur Verfertigung der Hüte dient; die peruaniſche, perſiſche, däniſche und einheimiſche Wolle wird zu dieſem Behuf, nach Maaßgabe der Feinheit, die ein Hut haben ſoll, gebraucht.

Wegen des hohen Preiſes der Biberhaare (denn das Pfund koſtet 10 Rthlr. und darüber), macht man jetzt keine ganzen Kaſtor- und biberhaarne Hüte, wenn ſie nicht ausdrücklich beſtellt werden. Diejenigen, welche man unter dem Namen kauft, ſind mit Haaſenhaaren und feiner Wolle vermiſcht.

Wenn der Hutmacher ganze Felle mit den Haaren und der Wolle kauft, ſo muß er dieſe abſondern, welches ſeine erſte Arbeit iſt. Dies Geſchäft erfordert, beſonders in Anſehung

ſehung der Haare, eine eigne Geſchicklichkeit; denn da der Hutmacher nicht alle Haare, ohne Unterſchied, gebrauchen kann, ſondern nur die feinen wolligten: ſo müſſen die langen groben ausgezupft, oder, wie bei den Haaſenfellen, die langen Spitzen abgeſchnitten werden. Einige beſtreicht man auch vorher mit geſchwächtem Scheidewaſſer, worin ein wenig Queckſilber aufgelöſet worden, wodurch das Filzen ſehr befördert wird. Dieſe Beize nennen die Hutmacher das **Geheimniß**, weil ſie ein Geheimniß daraus machen wollen. Sobald die Haare von den Fellen getrennt ſind, werden ſie von allem Unrath gereinigt und ſortirt (nach ihrer verſchiedenen Güte beſonders gelegt). Sollen ſie nun gebraucht werden, ſo wiegt man zuerſt die zu jedem Hut beſtimmte Materie ab. Die gewöhnlichen Hüte beſtehen aus einheimiſcher Wolle, mit einem größern oder geringern Zuſatz von Haaren; von der Menge und Güte dieſes Zuſatzes hängt die Feinheit und der Werth des Huts ab. Nachher ſchlägt man ſie auf Horden mit Stäben, ſowol um ſie recht aufzulockern, als auch, damit der Staub und die Unreinigkeiten durch die Horden durchfallen. Endlich krämpelt man ſie behutſam mit einem gewiſſen Werkzeuge, welches Knieſtreiche heißt. Nunmehr ſchlägt man ſie mit dem Fachbogen, um ſie vollkommen aufzulockern, und bringt ſie dann, mittelſt gewiſſer Handgriffe, in Stücke eines lockern Filzes von der Form eines Dreiecks. Ein ſolches Stück heißt ein **Fach**, und vier Fache gehören zu einem Hute. Hienächſt müſſen die Fache gefilzt, d. i., durch Hülfe der Näſſe und Wärme ſo in einander getrieben werden, daß daraus ein dichter Zeug entſteht. Iſt dies geſchehen, ſo ſchlägt man die Ränder an den beiden geraden Seiten zweier Fache übereinander, und filzt ſie dann zu einer ſpitzigen Mütze zuſammen. Und nun legt man noch die beiden andern Fache darüber (weil der Hut ſonſt nicht ſtark genug werden würde),

 und

und fügt ſie auf die nämliche Art durch Filzen mit den erſtern in ein Ganzes, ſo, daß es immer noch die vorige Figur behält.

Durch das Filzen allein kann der Zeug nicht die gehörige Dichtigkeit erhalten, ſondern er muß auch noch gewalkt werden. Zu dem Ende wärmt man in einem Keſſel Waſſer mit Weineſſig und Bier = oder Weinhefen. Den Filz befeuchtet man ſodann mit dieſer warmen Brühe, wickelt ihn um den Rollſtock, und rollt und walkt ihn, auf einem neben dem Keſſel ſtehenden Tiſch, mit der Hand. Nachher fängt man an, den Hut zu **formen** und ihm ſeine eigentliche Geſtalt zu geben, indem man auf einer hölzernen Form die Spitze niederarbeitet, und mit Hülfe zweier meſſingener Werkzeuge, des **Krummſtampfers** und **Plattſtampfers**, ihn völlig bildet. Dies nennt der Hutmacher **Ausſtoßen** und **Ausfauſten**. Nun wird er auf der Form getrocknet; wenn er trocken iſt, gereinigt, mit Bimsſtein abgerieben, und mit einer Fiſchhaut etwas rauh geſtrichen, damit er wieder Wolle bekomme und die Farbe beſſer annehme. Die letzte Zubereitung des fertigen Huts beſteht in dem **Färben, Steifen, Ausputzen** und **Staffiren.**

Der **Bürſtenmacher**, im gemeinen Leben Bürſtenbinder (welches letztere aber eigentlich einen Tagelöhner bedeutet, der die Borſten in Bündel zum Verkauf zuſammenbindet), verfertigt allerlei Arten von Bürſten, als: Kleiderbürſten, Schuhbürſten, Zahnbürſten, Schnallenbürſten, feine Bürſten für die Goldſchmiede und Uhrmacher; ferner Borſtwiſche, Haarbeſen, Maurer = und Malerpinſel, auch Pferdequäſte und noch viele andere Sachen von der Art. Hiezu gebraucht er die ſtarken Haare von dem Rücken der Schweine, oder die Schweinsborſten; auch Pferde = Ziegen = und Dachshaare und die Schwanzhaare des Eichhörnchens.

Die gemeinen Bürſtenhölzer macht ihm der Drechsler jedes Orts, aber die fein lackirten kommen meiſtens aus Nürnberg. Man überzieht dieſe Hölzer auch mit Leder und Seidenzeugen, oder legt ſie mit Silber, Elfenbein, Perlmutter und dergleichen aus.

Die Borſten und Haare werden nach ihrer verſchiedenen Güte ausgeleſen (ſortirt) und zum Theil auch gefärbt. Sodann macht man zweierlei Gattungen von Bürſten; eingebündelte und eingezogene. Bei der erſtern Art bohrt man die Löcher in dem Bürſtenholze nicht ganz durch, ſondern nur auf eine gewiſſe Tiefe, ſetzt dann die Borſten ein, und befeſtigt ſie mit eingeſtoßnem Pech; bei der andern aber gehen die Löcher in dem Bürſtenholze durch, und die Borſten werden mit Bindfaden oder Drath durchzogen und befeſtigt. Für einige Metall-arbeiter verfertigt er auch Bürſten von feinem Drath zum Poliren.

Haare dienen endlich noch zur Verfertigung einiger Arten von Sieben. Doch gibt es außer den Haarſieben, welche zu der feinſten Sorte gehören, auch Siebe von Holz, Drath und Seide. Zu den hölzernen nimmt man am beſten die Schienen von geſpaltenen Haſelſtöcken, die zuſammengeflochten werden. Der Boden eines Drathſiebes wird von Eiſen- oder Meſſingdrath entweder geſtrickt oder gewürkt; das Stricken geſchieht, wie das Flechten, aus freier Hand; das Würken aber auf einem beſondern Würkſtuhl, der einem Weberſtuhle gleicht, ſo wie die Arbeit ſelbſt mit dem Weben viel Aehnliches hat. Auch die von Seide und Pferdehaaren werden faſt wie Leinewand gewebt. Ganz feine und zierliche macht man von weißen, mit-unter auch gefärbten Pferdehaaren; die ſchwarzen geben die gewöhnlichen Haarſiebe.

Die Sieb-ränder kauft der Siebmacher von Bauern, die ſie von Tannenholz ſpalten, und, ehe es trocken wird, in die zirkelrunde Geſtalt krümmen und biegen.

Wolle.

Noch ausgebreiteter iſt der Nutzen der Wolle, welche im Grunde nichts anders iſt, als ein kurzes feines und krauſes Haar, das wir von den Schaafen erhalten. Sie iſt von verſchiedner Güte. Zu dieſer Verſchiedenheit trägt theils das Klima, theils und hauptſächlich die Futterung der Schaafe bei. In Europa behauptet die ſpaniſche den erſten Rang, und die engliſche den zweiten. Da die Ausfuhr der engliſchen ſtreng verboten iſt, ſo verarbeitet man in Deutſchland nur ſpaniſche und einheimiſche Wolle.

Die Wolle wird überhaupt entweder zum Filzen (ſ. vorher Hüte), oder zum Weben oder zum Stricken benutzt. Ehe die Wolle von dem Weber verarbeitet werden kann, muß ſie dazu auf verſchiedene Art erſt vorbereitet werden. Um ſie von dem natürlichen Schweiß und Schmutz zu reinigen, wäſcht man die Schaafe entweder vor der Schur in reinem Waſſer, oder die Wolle ſelbſt, und ſo wird ſie an den Wollarbeiter verkauft. Dieſer lieſet nun alles Unreine (Futter) ſorgfältig aus, und ſortirt ſie nach ihrer verſchiednen Güte.

Durch das bloße Waſchen im Waſſer aber iſt ſie noch lange nicht genug von dem Fett und der Unreinigkeit befreiet worden, daher muß man ſie nun noch einmal waſchen, und zwar die feine (ſpaniſche) in einem lauwarmen Bade von Waſſer und Urin, wozu auch wol noch etwas Salz oder Pot-aſche kommt; die gemeine Landwolle aber in Seifenwaſſer, woraus man eine Lauge macht. Zu

den ſogenannten melirten Tüchern wird die Wolle nach der Wäſche verſchiedentlich gefärbt und gut unter einander gemiſcht. Auch zu andern Tüchern von dunkler Farbe (ſchwarz ausgenommen) wird die Wolle gefärbt; die übrigen färbt man nach dem Weben. Soll ſie aber weiß verarbeitet werden, ſo ſchwefelt man ſie, indem man ſie auf Stangen hänget, in einer dicht verſchloſſnen Kammer, und unter den Stangen in irdnen oder eiſernen Gefäßen zerſtoßenen Schwefel auf Kohlen ſtreuet. Hiedurch wird ſie völlig weiß.

Hierauf flocket oder ſchlägt man ſie auf einer Horde mit Stöcken, um ſie aufzulockern und in eben dieſer Abſicht bringt man ſie auch in den Wolf, welches ein hölzerner Kaſten iſt, worin eine Walze mit eiſernen Haken liegt, ſo wie dergleichen Haken auch an den Seiten des Kaſtens angebracht ſind. Durch das Herumdrehen der Walze wird die in den Kaſten geworfene Wolle von den Haken zerzauſet und völlig aufgelockert.

Um die Wolle milde und geſchmeidig zu machen, ſchmelzt man ſie mit Oel ein, d. i., man beſprengt ſie mit Oel und läßt es recht durchziehen.

Nun wird ſie endlich, je nachdem ſie zu Tüchern oder Zeugen beſtimmt iſt, entweder gekrämpelt oder gekämmt; zu den Zeugen kann man nur die lange einſchürige Wolle brauchen. Das Krämpeln oder Kardätſchen geſchieht mit Brettern, die auf Einer Seite mit Leder beſchlagen ſind, welches nach Art der Hecheln mit eiſernen Haken beſetzt iſt. Die lange Wolle, die man vorzüglich zu Zeugen nimmt, wird mit Kämmen von doppelten ſtählernen Zähnen bearbeitet.

Die gekrämpelte und auf dem Wollrade geſponnene Wolle, gibt rauhe wolligte Fäden zu Tüchern; von der gekämmten und auf einem Spinnrocken wie Flachs geſponnenen erhält man glatte und feine Fäden zu **Zeugen**. Aus den geſponnenen Fäden macht man nun auf dem **Weberſtuhl** unendlich mannigfaltige Gewebe. Sie werden überhaupt in zwei Gattungen eingetheilt, in **gebildete** und **ungebildete** Gewebe. Das **ungebildete** entſteht alsdann, wenn die Fäden der Kette und des Einſchlags ſich **rechtwinklicht** durchkreuzen, wie z. B. bei der Hausleinwand zu Hemden und ſo weiter geſchieht. Das gebildete (gekieperte, geköperte) Gewebe begreift alle die Arten unter ſich, wo der Einſchlagsfaden nicht **wechſelsweiſe** unter und über Einen Kettenfaden durchläuft, ſondern wo derſelbe über und unter zwei oder mehrern Kettenfäden und in **ſchiefen Winkeln** gezogen wird. Von dem gebildeten Gewebe gibt es wiederum zwei Arten; denn entweder bildet der Einſchlag die Figur durch Tretung mit den **Fußſchemeln**, und ſo heißt es Fuß-arbeit; oder die **Kette** bildet die Figur vermittelſt des **Zuges**, welches Zug-arbeit oder gezogne Arbeit genannt wird.

Die Tücher werden alle auf einerlei Art gewebt, nämlich gerade ſo, wie die ungebildete Leinwand. Nach dem Weben werden die Tücher **gefettnoppt**, **gewalkt**, **gerauhet**, **geſchoren**, **gepreßt** und einige auch wol **friſirt** (ratiniret). Das **Fetrnoppen** (**Beleſen**) verrichten meiſtens Frauenzimmer, indem ſie alle Knötchen, Stroh und andre fremde Theile, die bei dem Weben in das Tuch gekommen ſind, mit dem Nopp-eiſen herausziehen. Das Walken iſt eine ſehr wichtige Arbeit, welche ungemein viel zur Güte des Tuchs beiträgt. Es geſchieht in der Abſicht, daß das Tuch dichter und feſter werde, und gleichſam die Stärke

ei-

eines Filzes erhalte. Feine Tücher walkt man mit Seife, die in kochendem Waſſer zu Gallerte aufgelöſt werden; ſonſt walkt man auch überhaupt mit Walk-erde, Schaafkoth und Oel, Gerſten- Hafer- und Bohnenmehl, und in England mit warm gemachtem Menſchenharn und Schweinekoth, worin einige Arten Tücher eine Zeitlang eingeweicht und nachher von Tagelöhnern mit den Füßen gewalkt oder getreten werden. Zuletzt wird das gewalkte Tuch mit reinem Waſſer ebenfalls in dem Walkſtock ausgeſpült.

Das Rauhen, Scheeren und Preſſen wird von den Tuchbereitern, oder Tuchſcheerern verrichtet, obgleich in großen Städten ſich verſchiedene Profeſſioniſten mit jeder einzelnen Arbeit beſonders beſchäftigen. Durch das Rauhen wird die Wolle aufgekratzt, damit man ſie nachher deſto bequemer abſcheeren kann. Man bedient ſich dazu einer Art Diſteln (Karden), die abſichtlich an mehrern Orten, z. B. bei Halle in Sachſen, angepflanzt werden. Zum Scheeren braucht man einen mit Scheerwolle gepolſterten Scheertiſch und eine Tuchſcheere. Ein Stück Tuch wird gewöhnlich dreimal gerauhet und dreimal geſchoren, ſodann in einem Rahmen auf freiem Felde ausgeſpannt, um durch das Ziehen ihm überall einerlei Breite und Dicke zu geben, und wenn es trocken geworden iſt, völlig glatt und gleich oder ausgeſchoren. Nun reinigt man es noch einmal mit dem Nopp-eiſen, ſtopft die Löcher zu, die bei dieſen Arbeiten entſtanden ſind, gibt ihm mit einem Brettchen, deſſen eine Oberfläche geleimt und mit Sand beſtreuet iſt, den Strich, und kehrt es recht rein aus.

Hierauf erfolgt das Preſſen in einer ſtarken Schraubenpreſſe. Man faltet das Tuch im Zickzack, legt zwiſchen jede Lage einen ſehr glatten Pappendeckel (Preßſpan), un-

ten und oben Bretter (Preßbretter), und hin und wieder zwiſchen die Lagen auch wol gewärmte eiſerne Platten, und ſo wird der Stoß gepreßt.

Friſirt (ratinirt) werden einige Tücher, indem man durch Reiben auf der rechten Seite die Härchen der Wolle kräuſelt, und ſie zu kleinen Knötchen drehet. Man hat zu dem Ende eine eigne Friſirmühle erfunden.

Die wollnen Zeuge weichen in der Art der Verfertigung und Zubereitung von den Tüchern ab. Sie werden von den Zeugmachern auf Stühlen, die den Leinweberſtühlen gleichen, gewebt; zum Theil ſind die Zeuge ungebildet, wie die Tücher, größtentheils aber gebildet. Man ſchlägt ſie insgemein beim Weben auch dichter, als die Tücher, weil ſie gewöhnlich nicht gewalkt werden. Die bekannteſten Arten der Zeuge ſind folgende:

Etamin iſt der dünnſte und gemeinſte. Zur Kette nimmt man gewaſchne, zum Einſchlag aber ungewaſchne, oder Fettwolle. Nach dem Weben wird er in einer Lauge von grüner Seife gewaſchen, in reinem Waſſer wieder ausgeſpült und dann kareyet. Dieſe letztere Arbeit beſteht darin, daß man ihn wohl ausgebreitet und angefeuchtet langſam über glühende Kohlen zieht und auf eine hölzerne Walze wickelt. Nachher kocht man ihn noch zwei Stunden mit der Walze in heißem Waſſer, legt ihn dann eine Zeitlang in kalt Waſſer und läßt ihn färben. Nach dem Färben kareyet man ihn noch einmal.

Wenn man den Etamin kalandert und preßt, ſo heißt er Dames (Damis, Tamis). Das Kalandern geſchieht mit zwei hölzernen und Einer metallnen Walze, zwiſchen welchen das Zeug durchgezogen wird; in der metallnen

nen Walze liegt ein glühender eiſerner Bolzen. Zuweilen wird der Etamin auch gewalkt.

Serge nennt man überhaupt einen gekieperten wollnen Zeug, wozu die Kette von feiner gekämmter Waſchwolle, der Einſchlag aber von gekrämpelter Wolle genommen wird.

Raſch iſt nichts anders, als ſchlechte Serge. Er ſoll zuerſt in der Stadt Arras in der Grafſchaft Artois verfertigt worden ſeyn, und daher dieſen Namen führen. Es gibt eigne Raſchmacher, welche aber auch andre Arten von Zeugen weben.

Chalons (Schalong), von der Stadt gleiches Namens in Frankreich. Er iſt breiter und feiner als Raſch, gut gewalkt und geglänzt, und wird jetzt in Berlin, Mühlhauſen, Langenſalze und andrer Orten ſehr häufig gemacht.

Drap de Dames (im gemeinen Leben: Drapderdam) iſt ein tuch=artiges Zeug. Es wird wie ein dünnes Tuch gewebt, ein wenig gewalkt, auch meiſtens im übrigen wie Tuch bereitet. Man färbt es gewöhnlich ſchwarz und trägt es zu Trauerkleidern.

Der Droguet (auch Dreget, von Drogeda einer Stadt in Irland) gleicht dem Drap de Dames ſehr; aber die Kette beſteht bei jenem aus gekämmter, und bei dieſem aus gekrämpelter Wolle. Es gibt geblümten, ferner halbſeidnen und ſeidnen Droguet. Man trägt ihn auch zur Trauer.

Der Krepp (Krepon), ein wollner leinwand=artiger Zeug, wird vorzüglich gut in Zürich verfertigt, ſo wie überhaupt die Schweiz den meiſten liefert. Man macht ihn aus ſehr dünn geſponnenen aber hart gedreheten Fäden.

Ver=

Berkan oder Perkan wurde ehemals nur von Kameelgarn gemacht, jetzt nimmt man aber fein gezwirnte Wolle dazu. Die Einſchlagsfäden ſind weit ſtärker, als die zur Kette.

Kamelot, ein mehrentheils buntgeſtreifter Zeug, der faſt eben ſo wie der Etamin verfertigt wird. Aus eigentlichem Kameelgarn macht man ihn jetzt ſelten.

Kalmang (Kalmank) iſt entweder gekiepert oder geblümt. Der gekieperte, ſowol der glatte als geſtreifte, wird mit eben den Handgriffen verfertigt, wie die andern Zeuge dieſer Art.

Boy (Preßboy) iſt ein grober tuch=artiger Zeug aus ſchlechter Wolle, worunter man bisweilen Kämmling miſcht. Man färbt ihn meiſtens ſchwarz, und braucht ihn, um Kutſchen, Pferde und Zimmer zur Trauer damit zu behängen.

Struck (Everlaſting), ein leichter Zeug von verſchiedenen Farben, auf deſſen Grunde ſich gemeiniglich Streifen, (Ribben) erheben. Er dient vorzüglich zu Sommerkleidern.

Floret, ein leichter geblümter Zeug. Der Grund und die Blumen ſind von verſchiedener Farbe.

Fries, ein grober, dünngewebter tuch=artiger Zeug, der auf der Oberfläche lange Haare hat. Man nimmt die ſchlechteſte Wolle, auch Kämmling dazu.

Flanell. Man hat gute und ſchlechte Sorten. Der gewöhnliche iſt der Futterflanell. Die Kette iſt einſchürige Waſchwolle, der Einſchlag aber Streichwolle oder gekrämpelte Wolle. Man webt ihn wie Tuch. Der gekieperte Fla=

Flanell iſt der beſte, er wird aber ſelten gemacht, weil er theuer iſt.

Golgas (gedruckter oder türkiſcher Flanell) wird zwar wie der Flanell überhaupt gewebt, die Fäden aber müſſen beſſer und derber geſponnen ſeyn, damit die Oberfläche ſo glatt als möglich werde. Die Blumen und Figuren werden mit Formen aufgedruckt, welche Art der Druckerei das Beſondre hat, daß auf beiden Seiten des Zeuges und zwar auf einer und eben derſelben Stelle, einerlei Blumen ſind.

Beuteltuch wird aus drall geſponnenen wollenen Fäden nach Art der Leinewand gewebt. Man braucht es hauptſächlich zum Durchſieben des Mehls in den Mühlen, ſonſt aber auch noch zu allerlei Nähereien, zu Modelltüchern. ꝛc.

Plüſch, ein ſammt-artiger Zeug, der auch eben ſo gemacht wird, wie Sammt. Am gewöhnlichſten nimmt man wollen Garn dazu, doch auch wol etwas Kameelgarn. Die rauhe Oberfläche wird bei allen ſammt-artigen Zeugen durch die Florkette hervorgebracht, welches eine Kette von Fäden iſt, die über der gewöhnlichen Kette gezogen wird. So wie die Fäden der Florkette eingewebt ſind, ſchneidet man ſie mit einem Inſtrumentchen auf; die Spitzen derſelben bilden die rauhe Oberfläche. Man hat glatten, geblümten und gedruckten Plüſch.

Felbel (Velpel) iſt eine geringere Sorte von Plüſch und wird meiſt eben ſo wie dieſer verfertigt, nur daß der Flor des Felbels etwas länger iſt.

Tapeten oder Teppiche werden auf beſondern Stühlen gewebt. Man hat dreierlei Gattungen: Türkiſche (Savon-

(vonnerie), hochſchäftige (Hauteliſſe), und tiefſchäftige Baſſeliſſe).

Zu den türkiſchen nimmt man Wolle und feinen aber feſten hänfnen Zwirn. Sie bekommen nach Art des Plüſch einen Sammetflor, und heißen türkiſche Tapeten, weil dieſe Weberei von den Türken nach Frankreich gebracht worden seyn ſoll. Tapeten der Savonnerie werden ſie genannt nach dem Namen der Manufaktur, wo man ſie verfertigt.

Die hochſchäftigen unterſcheiden ſich von den tiefſchäftigen dadurch, daß die Kette ſenkrecht auf dem Stuhle angebracht iſt. Bei den tiefſchäftigen hingegen iſt ſie horizontal oder wagerecht.

Was das Stricken betrifft, ſo geſchieht dies entweder aus freier Hand mit Strickſtöcken (Stricknadeln), oder auf einem Strumpfſtrickſtuhl. Das erſte iſt zwar meiſtentheils nur Frauenzimmerbeſchäftigung; doch gibt es an einigen Orten auch gelernte Strumpfſtricker, die eine beſondere Profeſſion ausmachen. Sie verfertigen Strümpfe, Handſchuh, Mützen, Weſten, Beinkleider und andere Kleidungsſtücke.

Die Strumpfwirker (Strumpfweber) bedienen ſich zum Stricken einer überaus künſtlichen Maſchine, die man den Strumpfwirkerſtuhl nennt. Die Strümpfe ſowohl als andere Kleidungsſtücke können nicht anders, als ausgebreitet darauf verfertigt werden; nachher nähet man ſie dann zuſammen.

Die wollenen Strümpfe werden nach Art der Tücher gewalkt, geraubet, geſchoren und gepreßt.

Fe-

Federn.

Die Federn werden auf mancherlei Weiſe benutzt. Vorzüglich dienen ſie zur Ausſtopfung der Betten. Gemeiniglich nimmt man zwar nur Gänſefedern zu Betten, aber im Nothfall kann man auch die Federn von andern Vögeln dazu gebrauchen, ob ſie gleich nicht ſo elaſtiſch ſind, wie jene, und ſich etwas klümpern; wenigſtens können ſie mit den Gänſefedern vortheilhaft vermiſcht werden. Die koſtbarſten ſind die Federn des Schwan's und des Eider, welche letzteren vorzugsweiſe Dunen (Daunen) heißen, da man ſonſt auch wol die Flaumenfedern eines jeden Vogels darunter verſteht. Dieſe Eiderdunen, welche mit Lebensgefahr aus den Neſtern an ſteilen Felſen und Ufern geholt werden, ſind wiederum von verſchiedner Güte. Sie werden daher ſortirt und gereinigt, ſodann getrocknet und an der Sonne geſchlagen, um ſie aufzulockern. In Dänemark koſtet das Pfund ungefähr drei Thaler.

Die Spulen aus den Flügeln verſchiedner Vögel gebraucht man zum Schreiben. Die von den Gänſen ſind wiederum die gemeinſten und beſten. Sie werden gemeiniglich gezogen, d. i., man erwärmt ſie ein wenig in heißer Aſche oder Sand, und ſtreicht dann einigemal mit der Beite einer Meſſerklinge der Länge nach auf allen Seiten hinunter.

Mit den Federn von Straußen und Schwänen ſchreibt man auf Pergament. Die Rabenfedern braucht man vorzüglich zum Zeichnen, daher ſie auch Reißfedern heißen. Eben dieſelben dienen auch zum Bekielen oder Befiedern einiger muſikaliſcher Inſtrumente, z. B. des Flügels.

Einige Arten von Federn benutzt man zum Putz und zu mancherlei Zierrathen. Man macht davon Muffen für Frauenzimmer, Blumen, Federbüſche, Federhüte und dergleichen. Nicht nur einzelne Perſonen, welche Federſchmücker oder Federweiler heißen, beſchäftigen ſich mit dieſen Arbeiten, ſondern ſie werden auch in großen Anſtalten fabrikmäßig betrieben. Man nimmt dazu die Federn von Gänſen, Enten, Hühnern, Kapaunen, Straußen, Reihern und Pfauen.

Knochen, Horn und Schalen.

Dieſe Produkte werden hauptſächlich von dem Kammmacher und Beinbrechsler verarbeitet; zu den letztern gehören auch noch die Wildrufdreher. Die Meſſerſchmiede machen Meſſerſchalen davon, und die Schwertfeger Griffe zu Hirſchfängern. Außerdem findet man in einigen Städten Manufakturen, wo aus Knochen, Horn und Schalen allerlei nützliche und koſtbare Sachen verfertigt werden.

Der Kammmacher macht Kämme von Elfenbein, Schildpat (Schildkrötenſchalen) und Ochſenhorn, auch verfertigt er aus dem letztern Nachtwächter- und Pulverhörner, desgleichen Handlaternen.

Das Elfenbein wird nicht nur zu Kämmen verarbeitet, ſondern auch zu allerlei andern Sachen, z. B. Puppen, Stockknöpfen, Billardkugeln, Spielmarken ꝛc. In Potsdam iſt unter andern eine Elfenbein-manufaktur, die dergleichen Waare liefert, welche ſonſt auch die Bein- oder Kunſtdrechsler verfertigen. Man bedient ſich zu dieſen Arbeiten der Handgriffe gemeiner Drechsler, nur feinerer Inſtrumente.

Die

Die Schildkrötenſchale wird auf ähnliche Weiſe benutzt und behandelt, wie das Elfenbein. Man erweicht ſie in Waſſer und Baum=öl, welches vorher mit einander gekocht worden. Durch Kunſt weiß man dem gemeinen Horn das Anſehen von Schildpat zu geben, ſo, daß man es kaum von dem ächten unterſcheiden kann.

Perlenmutter iſt die Schale, in welcher die Perlenauſter wohnt. Auswendig iſt ſie grau und ungeſtalt, inwendig aber mit einem ſchönen Perlenglanz überzogen. Bei der Inſel Zeilon findet man die beſten, ſie ſind drei bis viermal größer als die gemeine Auſtermuſchel. Aus dieſen Schalen verfertigt man, nachdem ſie geſchliffen und polirt ſind, Knöpfe, Doſen, Meſſerſchalen und mancherlei Galanteriewaren. In Stockholm blühet eine Manufaktur, die vortreffliche Sachen von der Art liefert.

Gemeine Muſchelſchalen brennt man, wo genug vorhanden ſind, zu Kalk. Man bringt eine Menge ſolcher Schalen auf einen Haufen, bedeckt ihn mit Torf und etwas Holz, und zündet es an. Dieſer Muſchelkalk ſieht zwar nur wie Aſche aus, er iſt aber zum Tünchen beſſer als der gemeine Kalk, denn er macht weißer und ſitzt feſter. In Holland iſt er ſehr gewöhnlich; auch in Bremen brennt man ihn häufig.

Die Korallen ſind in der Güte und im Werth ſehr verſchieden. Die Blutkoralle iſt die beſte. Sie werden in Manufakturen nach ihrer Güte ſortirt, gereinigt, polirt und zu allerlei Kunſtſachen verarbeitet.

Fiſchbein gehört zu den horn=artigen Körpern, und wird bekanntlich von den Baarten der Wallfiſche erhalten. Man gebraucht ihn am gewöhnlichſten zur Steifung der

Frauenskleider. Auch werden die ſogenannten engliſchen Reitgerten und Stöcke von Fiſchbein gemacht, und mit Darmſeiten überflochten; man verfälſcht ſie aber öfters mit Rohr.

Hirſchhorn wird nicht nur in Apotheken zur Arznei zubereitet, ſondern auch von den Meſſerſchmieden zu Meſſerſchalen, und von andern Profeſſioniſten zu ähnlichen Zwekken benutzt.

Ochſenhorn und andre gemeine Horn-arten verarbeitet der Kammmacher zu groben Kämmen, desgleichen der Beindrechsler zu Pfeifenröhren, Mundſtücken u. dgl. Die Wildrufdreher verfertigen daraus Jagdhörner, Pulverhörner, und kleine Pfeifen, womit man die Stimmen der Thiere und Vögel nachmachen kann. Man findet ſie nur in Nürnberg, wo ſie ein geſperrtes Handwerk ausmachen.

Knochen, beſonders des Rindviehes, werden ebenfalls von den Beindrechslern zu Büchſen, Löffeln, Kugeln, Schalen, Heften, Nieten u. ſ. w. gedrehet. Die zu dünnen und weichen Knochen verbrennt man zu Aſche, welche unter dem Namen Bein-aſche an die Schmelzhütten und Gold- und Silber-arbeiter verkauft wird, die ſie zu Teſten oder zu Kapellen (Schmelzgefäßen) gebrauchen. Auch kochen die Papiermacher aus den weichen Knochen, vorzüglich der Schaafe, einen Leim, womit das Papier geleimt wird.

Milch.

In unſern Gegenden benutzen wir die Milch der Kühe, Schaafe und Ziegen am meiſten; ſeltner die Eſels- und Pferdemilch. Sie wird theils friſch gegeſſen, theils dient ſie an Speiſen und zu Backwerk; hauptſächlich wird in Städten viel zum Kaffee verbraucht.

Die

Die Milch ſcheidet ſich von ſelbſt in drei verſchiedne Theile. Denn, wenn ſie gemolken iſt, ſetzt ſich bald nachher auf der Oberfläche der fettere öligte Theil, nämlich der Rahm (Sahne); ſchöpft man dieſen ab, ſo trennt ſich wiederum durch das Sauerwerden der ſchleimige von dem bloß wäßrigen Theil, welches man das Gerinnen nennt. Man kann die freiwillige Scheidung dieſer Theile auch durch einen Zuſatz von Säuren, z. B. Eſſig, Weinſtein, Citronenſäure ꝛc. und durch Hülfe der Wärme befördern. Der öligte Theil gibt nun unter weiterer zweckmäßiger Behandlung die Butter; der ſchleimigte Theil den Käſe; und der wäßrige, der nach dem Gerinnen der Milch von jenen beiden abgeſondert iſt, heißt Molken. Wenn man die Molken über dem Feuer bis zu einer gewiſſen Dicke verdünſten läßt, und ſie dann einige Zeit an der Luft hinſtellt, ſo bekommt man das weſentliche Salz der Milch, welches Milchzucker genannt wird.

Honig.

In der Haushaltung dient der Honig ſtatt des Zuckers an den Speiſen, und er wurde daher vor Erfindung des Zuckers noch weit häufiger gebraucht. In der Medicin hat er ebenfalls großen Nutzen.

Das Gewerbe der Honig = Pfeffer = oder Lebkuchenbäcker iſt durch ihn veranlaßt worden. Dieſe machen einen Teig von Honig, Mehl und Gewürze, auch miſchen ſie etwas Syrup darunter. Die geringſte Sorte beſteht meiſt aus Syrupteig, und um die ſchwarzbraune Farbe des Syrups zu mildern, beſtreuet man ihn mit Erbſenmehl. Zu dieſem Teige nimmt man auch nur Roggenmehl, dahingegen der Nürnberger und andre beſſere Sorten fein geſiebe-

ſiebetes Waizenmehl erfordern. Man läßt den Honigkuchenteig gern lange liegen, damit der Honig mit dem Mehl ſich innigſt verbinde. Die Kuchen werden bloß mit der Hand gebildet; zu den Puppen und Figuren aber hat man hölzerne Formen, die von eignen Formſchneidern ohne viele Kunſt verfertigt werden; man beklebt ſie auch wol mit Goldplättchen. Das Backen geſchieht in einem gewöhnlichen Bäcker-ofen. Von eben dem Teige werden auch die Pfeffernüſſe gemacht.

Aus Waſſer und Honig bereitet man Meth. In den Hundstagen iſt die beſte Zeit dazu. Man vermiſcht den Honig, je nachdem der Meth ſchwach oder ſtark werden ſoll, mit 3 bis 8 Theilen Waſſer, kocht ihn bei gelindem Feuer ohne Rauch, und ſchäumt ihn fleißig ab, bis er anfängt klar zu werden. Wenn er kalt wird, gießt man ihn in ein Faß, läßt aber daſſelbe 2 oder 3 Finger hoch leer bleiben, damit es recht gähren kann. Um ihn geiſtreicher und wohlſchmeckender zu machen, kann man auch Zimmt, Muskatenblüthe, Nelken, oder andres Gewürz, in ein Tuch genähet, mit gähren laſſen. Wenn er nach acht oder mehreren Tagen ausgegohren hat, ſeihet man ihn in andre Fäſſer und läßt ihn wenigſtens drei Monat wohl verſpündet liegen; je länger er liegt, deſto beſſer wird er.

Wachs.

Man hat in den Bienenſtöcken zweierlei Arten von Wachs zu unterſcheiden, nämlich das Vorwachs (Bienenkitt) und das eigentliche Wachs. In Weingeiſt aufgelöſet gibt das Vorwachs Firniß; außerdem braucht man es zu Zugpflaſtern, Baumwachs und dergleichen. Das eigentliche Wachs iſt gelb, wenn es von alten Bienen kommt;

von

von jungen Bienen aber ſieht es weißlich aus, und heißt Jungfernwachs.

Wenn man zur gehörigen Zeit die Wachstafeln mit dem Honig aus den Bienenſtöcken geſchnitten, und den Honig davon abgeſondert hat, ſo beſteht die weitere Behandlung des Wachſes in folgendem. Man legt die Wachstafeln in einen Keſſel, ſchüttet Waſſer darauf, und läßt ſie bei gelindem Feuer zergehen. Das geſchmolzne Wachs ſchüttet man ſodann in einen reinen Sack von Leinwand, bringt es unter die Preſſe, unter welche ein Gefäß mit reinem Waſſer geſetzt iſt, und preßt es durch den Sack aus. Es läuft ſodann in das untergeſetzte Geſchirr, wo es im Waſſer bald hart wird. Was in der Preſſe übrig iſt, wird noch einigemal mit einem neuen Zuſatz von rohem Wachs geſchmolzen und wieder gepreßt, bis endlich nichts, als die bloßen Hülſen (Wachswinden, Wachskeulen, Roßkeulen) zurückbleiben. Dieſe gebraucht man gewöhnlich zu gemeinen Wachsfackeln. Das ausgepreßte Wachs läßt man wiederum in einem Keſſel zergehen, damit ſich die Unreinigkeit zu Boden ſetze, und dann gießt man es behutſam in eine mit Fett ausgeſcheuerte Pfanne, da es nach dem Erkalten leicht herausgenommen werden kann.

Nun iſt es verkäufliches Wachs, und es wird entweder ſo gelb, wie es iſt; zu mancherlei Zwecken verbraucht, oder es wird weiß gebleicht. Ehe das Wachs gebleicht werden kann, muß es eingeſchmolzen und in ſehr dünne Stückchen verwandelt oder gebändert werden, welches vermittelſt einer eignen Maſchine geſchieht.

Das gebänderte Wachs kommt ſodann auf die Bleiche, wo man es auf hölzerne Geſtelle (Plane, Tafeln, Quar-

Quarrés) ausbreitet, es bei heißer Witterung mit reinem Waſſer beſprengt und öfters umwendet. Nach einigen Wochen, wenn es weiß geworden iſt, ſchmelzt man es wieder, und gießt es in Formen.

Sowol das gelbe als das weiße Wachs wird gewöhnlich mit andern Zuſätzen vermiſcht, z. B., das gelbe mit gelbem Terpentin, das weiße mit weißem. Am häufigſten wird das Wachs zu Lichtern verbraucht, daher gemeiniglich mit der Wachsbleiche eine Lichtgießerei verbunden iſt. Die Dochte werden an zwei runde, an einem Wagebalken über dem Wachskeſſel befindliche, bewegliche Scheiben gehänget, mit flüſſigem Wachſe begoſſen, und dabei ſchnell mit ihrer Scheibe umgedrehet (getrödelt), damit ſie oben und unten gleiche Dicke behalten. Alsdann wickelt man ſie in reine Leinwand und legt ſie in Betten, daß ſie nicht zu ſchnell erkalten und brüchig werden. Hiernächſt bringt man ſie auf eine mit einem Schwamm befeuchtete Marmortafel, und rollt ſie unter einem glatten Brett, um ſie völlig rund und glänzend zu machen. Die großen Altarlichter werden bloß mit der Hand gebildet. Man erweicht das Wachs in warmem Waſſer, drückt es um den Docht, und wenn das Licht die gehörige Dicke hat, rollt man es ebenfalls glatt.

Die Wachsſtöcke hingegen verfertigt man auf eine etwas andere Art. Es iſt nämlich an jedem Ende eines länglichten Tiſches zwiſchen zwei Pfoſten ein walzenförmiger Körper (Trommel) angebracht; mitten in dem Tiſch ſteht eine flache zinnerne Schüſſel, über welcher eine runde meſſingene Ziehſcheibe befeſtigt iſt. Will man nun einen Wachsſtock ziehen, ſo thut man geſchmolznes Wachs in die zinnerne Schüſſel, und ſetzt ein Kohlenbekken darunter, damit es

flüſſig bleibt. Hierauf wendet man den Docht auf die eine Trommel, ſteckt das Ende deſſelben durch ein Loch in der Ziehſcheibe (denn dieſe iſt voll runder Löcher von verſchiedener Größe, damit man dicke und dünne Wachsſtöcke machen kann), drückt aber vermittelſt eines Holzes (Sech) mit einem Schieber, welcher vor der Ziehſcheibe hoch und niedrig geſtellt werden kann, den Docht in das flüſſige Wachs. Das durchgeſteckte Ende des Dochtes zieht man nach der andern Trommel hin, befeſtigt es an einen Stift auf derſelben, und dreht dieſe langſam herum. So wickelt ſich alſo der Docht von der erſten Trommel ab, überzieht ſich in der Schüſſel mit Wachs, geht durch ein Loch in der Ziehſcheibe und wird durch das Herumdrehen auf die andere Trommel gewunden. Von dieſer wickelt man ihn nun wieder unter ähnlicher Behandlung auf die erſte Trommel, und dieſes wechſelsweiſe Auf- und Abwinden wird ſo lange fortgeſetzt, bis der Wachsſtock dick genug iſt. Hierauf ſchneidet man ihn nach dem Gewicht in Stücken, und windet ihn gehörig zuſammen. Auch färbt und bemalt man ſie zuweilen.

Die Wachsfackeln werden aus Wachs, Pech, Hanf und Holz verfertigt. Man theilt ſie hiernach in zwei Arten; die erſte nennt man Wachs-Kutſchen, oder Windfackeln (weil ſie vom Winde nicht ausgelöſcht werden), die zweite aber Stockfackeln. Zu den Wachsfackeln läßt ſich der Wachslichtzieher von dem Seiler einen Docht von Hanf ſpinnen, zieht dieſen durch gemeines ſchwarzes Pech, welches er in einem Keſſel erwärmt hat, ſteckt den Henkel des Dochts durch ein Loch eines Zieh-eiſens, und hängt ihn irgendwo auf. Das Zieh-eiſen hat nur ein einziges Loch, da hingegen die Ziehſcheibe der Wachsſtöcke mehrere und kleinere hat. Durch dieſes Zieh-eiſen wird der gepichte Docht rund

und glatt. Wenn das Pech kalt iſt, beſtreicht man es mit geſchabter und in Leimwaſſer eingerührter Kreide, damit es das Wachs annehme. Hierauf wird die Fackel mit ſchlechtem Wachs übergoſſen und gerollt. Zu den Stockfackeln nimmt man einen harzigen Stock von Fichtenholz, umwikkelt ihn mit Hanf, tränkt ihn mit Pech, und zieht und begießt ihn mit Wachs, wie die Wachsfackeln. **Pechfakkeln** werden ſtatt des bloßen Wachſes mit einer Miſchung von Harz, Pech, Terpentin und altem Wachſe begoſſen.

Aus dem gemeinen Wachs macht man ferner auch Bilder, Porträte, Blumen und allerlei künſtliche Sachen. Dieſe werden entweder in Formen gegoſſen, oder mit den Händen, vermittelſt dünner hölzerner Stäbchen, gebildet. Dieſe letztere Arbeit heißt **puſſiren** oder **boſſiren**; daher der Name **Wachspuſſirer**. Das Grobe der Figur bildet der Wachspuſſirer mit den Händen, die feinere Ausbildung aber geſchieht mit Griffeln von Holz oder Elfenbein, die zu dem Ende mancherlei Geſtalten haben.

Baumwachs brauchen die Gärtner, beſonders beim Pfropfen. Es darf weder zu weich noch zu ſteif ſeyn, ſonſt ſchmilzt es entweder von der Sonne, oder blättert ſich ab.

Glühwachs dient dem Gold- und Silber-arbeiter zur Erhöhung der Farbe beim Vrrgolden. Es beſteht aus zwei Theilen Wachs, einem Theil Salpeter und einem halben Theil Rothſtein; ſoll die Vergoldung eine grünliche Farbe bekommen, ſo ſetzt man noch einen Theil Grünſpan hinzu.

Wachs-

Wachsperlen macht man von weißem Wachs und überzieht ſie mit einem feinen glänzenden Fiſch-leim. Sonſt benuzt man das Wachs überhaupt noch zum Bohnen oder Poliren der Tiſche, Schränke ꝛc., indem man ſie mit einem in geſchmolzenem Wachs getränkten Lappen abreibt; zum Wichſen der Zwirnsfäden; zum Ueberziehen der Platten von den Kupferſtechern; zum Einſpritzen in der Zergliederungs-kunſt, zu welcher Abſicht daſſelbe mit Talg, Baum-öl und Terpentin vermiſcht wird.

Zweiter Theil.

Benutzung der Gewächſe.

Früchte und Saamen.

Obſt

Cider

Wein

Oliven

Gewinnung der Oele

Getraide

Graupen, Grütze, Gries,

Mehl

Stärke

Bier

Eſſig

Branntwein.

Holz und andre feſte und flüſſige Theile.

Holz

Kohlen

Pot=aſche

Ruß

Harz, Gummi

Kampher

Gall=äpfel

Rinde, Baſt

Stroh

Flachs und Hanf

Baumwolle

Taback

Färbekräuter

Zucker.

Obſt.

Das Obſt wird theils friſch genoſſen, theils getrocknet und eingemacht. Das Aufbewahren des friſchen Obſtes und die Abhaltung der Fäulniß und des Froſtes gelingt am beſten, wenn man den freien Zutritt der atmoſphäriſchen Luft und der Wärme zu verhindern ſucht. Eine ſorgfältige Bedeckung mit trocknem Moos in guten Kellern, oder in Gruben unter der Erde, hält man für das dienlichſte Mittel dazu. Das Trocknen geſchieht entweder an der Luft und in der Sonne, oder mittelſt der Ofenhitze. Man kann nicht nur Obſt, ſondern auch allerlei Küchengewächſe, mit Vortheil trocknen und lange aufbewahren, ohne daß ſie von ihrer Kraft verlieren. Auch das Einmachen der Früchte iſt ein Mittel, ſie vor dem Verderben zu ſchützen. Man macht ſie entweder mit Eſſig, oder mit Zucker und Honig ein.

Von einigen Früchten bereitet man Mus, oder eine Art Syrup und Latwergen; von andern macht man Extrakte. Verſchiedne Obſt-arten werden zu Wein, Branntwein und Eſſig benutzt.

Den Obſtwein oder Cider gewinnt man von Aepfeln und Birnen. Die Aepfel haben vor den Birnen, wegen ihres herbern Geſchmacks, einen Vorzug, und das ungepfropfte Obſt vor dem gepfropften. Am liebſten nimmt man alſo Herbſt- und Winter-äpfel von ungepfropften Stämmen (wo möglich, von einerlei Art), ſchüttet ſie auf einen Haufen unter freiem Himmel, und läßt ſie etliche Wochen liegen, damit ſie recht mürbe werden. Sodann werden ſie zerrieben, etlichemal gepreßt, und der ausgepreßte Saft in Fäſſern zum Gähren hingeſtellt, wobei eben die Vorſicht und eben die Behandlung, wie bei dem Traubenwein, erfordert wird.

wird. — In England iſt der Cider der gemeine Trank des ganzen Landes. Auch in Frankreich, in der Schweiz und in einigen Gegenden Deutſchlands wird er häufig gemacht, und gibt zum Theil einen nicht unbeträchtlichen Nahrungszweig ab. Guter Cider übertrifft an Stärke und Wohlgeſchmack mittelmäßige Weine von Traubenſaft weit.

Wein.

Die Früchte des Weinſtocks geben den eigentlichen Wein, welcher allen Weinen, die man von andern Gewächſen bereitet, mit Recht vorgezogen wird. Indeſſen findet ſich auch ein großer Unterſchied in der Güte deſſelben, welcher theils von der natürlichen Beſchaffenheit der Trauben, theils von der Behandlung derſelben beim Weinmachen herrührt. Ein günſtiges Klima und vollkommene Reife der Trauben ſind zur Bereitung eines guten Weins zuerſt erforderlich. Man pflückt ſie daher nicht eher, als bis die Beeren anfangen einzuſchrumpfen, oder, wenn naſſe Witterung zu einer frühern Weinleſe nöthigt, ſo bringt man die Trauben auf einen luftigen Boden, und läßt ſie da nachreifen. Sodann werden die Beeren von den Stielen gepflückt und in die Tretbütte, deren Boden Löcher hat, und unter welcher noch ein andres Gefäß ſteht, geworfen. Hier tritt man ſie entweder mit den Füßen aus, oder zerquetſcht ſie durch Stampfen, ſo, daß der Saft durch die Löcher in das untergeſetzte Gefäß läuft. Die ausgetretenen Hülſen (Treſter) ſchüttet man wieder unter den Saft, und bringt dieſen Brei in die Weinpreſſe oder Kelter, wo er vollends rein ausgepreßt (gekeltert) wird. Dies Keltern geſchieht gemeiniglich drei- bis viermal. Der dadurch erhaltene Saft oder Moſt wird ſodann auf Fäſſer gefüllt, und der Gährung überlaſſen. Um dieſe zu befördern, kocht man etwas

Moſt,

Moſt, und ſchüttet ihn ſiedend in die Moſterbütte. Die Gährung nun veredelt den Moſt, und entwickelt die geiſtigen Theile deſſelben; die gröbern erdigten ſondern ſich in Geſtalt der Hefen ab. Sobald die ſtärkſte Gährung vorüber iſt, muß der Wein auf friſche Fäſſer gezogen werden, weil ſonſt die ſaure oder Eſſiggährung eintritt. Die Fäſſer bleiben ſo lange im Keller offen liegen, bis der Wein ganz klar iſt; alsdann erſt werden ſie zugeſpundet. In den erſten Jahren zieht man ihn noch etlichemal auf andre Fäſſer, damit der abgeſetzte Weinſtein und die Hefen ihn nicht verderben. — Bei keinem Getränke ſind Künſteleien und betrügliche, oft der Geſundheit höchſt ſchädliche Miſchungen ſo häufig, als bei dem Wein. Am ſchädlichſten iſt ein Zuſatz von Bleiglätte, womit man verdorbene Weine wieder herzuſtellen ſucht.

Durch die Deſtillation gewinnt man aus dem Wein, desgleichen aus den Weintreſtern (den Hülſen von gepreßten Trauben) und Weinhefen, Branntwein, den man gewöhnlich Franzbranntwein nennt.

Von ſchlechten Weinen bereitet man, mittelſt der ſauren Gährung, Wein-eſſig, der in der Haushaltung, in verſchiednen Künſten und in der Medicin von ſehr großem Nutzen iſt.

Wenn man den an den Wänden der Weinfäſſer ſich anſetzenden Weinſtein in kochendem Waſſer auflöſet, und dann kryſtalliſiren läßt, ſo erhält man Weinſteinkryſtallen, welche, zu Pulver gemacht, den Namen Weinſteinrahm (Cremor Tartari) führen. Der in offnem Feuer calcinirte Weinſtein gibt Weinſteinſalz, und wenn dieſes an der Luft zerfloſſen iſt, ſo heißt es Weinſtein-öl. Beides dient in der Arznei.

An

An einigen Orten macht man von getrockneten und calcinirten Weinhefen die ſo genannte Druſen-aſche (Weinhefen-aſche), eine ſalz-artige Maſſe, die ſchärfer iſt, als das Weinſteinſalz, und daher auch vortheilhafter in der Färberei gebraucht wird. Auch bereitet man ſowohl von den Weinhefen als den Weintreſtern eine ſchwarze Farbe, das Druſenſchwarz, und bedient ſich derſelben zur Kupferdruckerſchwärze.

Die getrockneten Beeren der Weintrauben heißen Roſinen. Es gibt große und kleine, wovon jene, Cibeben genannt, größtentheils aus Süd-europa kommen; die beſten aber ſind die Damascener aus Syrien. Die kleinen Roſinen oder Corinthen erhält man von einer Art kleiner Weinbeeren, die ehemals am häufigſten um Corinth, und jetzt auf den Inſeln des Archipelagus gewonnen werden.

O e l.

Man bereitet fette (ausgepreßte), ätheriſche (deſtillirte) und brenzlichte (empyreumatiſche) Oele.

Die fetten Oele gewinnt man durch Auspreſſen aus den Oliven und den Saamen verſchiedner Gewächſe. Das beſte Oliven- oder Baum-öl iſt dasjenige, welches von den reifſten Früchten bei einem gelinden Druck gleichſam von ſelbſt herausfließt; man nennt es auch Jungfern-öl. Es ſieht weiß aus, ſo wie hingegen die ſchlechteſte Sorte eine grüne Farbe hat. In der Gegend des Gardaſee's in Italien bereitet man das ſchönſte Baum-öl, Garzen- oder Gardſee'r-öl genannt, und in Frankreich iſt das Provenzer-öl das berühmteſte. Wir bekommen aber dieſe Oele ſel-

ſelten ganz rein, indem ſie mit dem Oel von Buch=eckern, von Mohnſaamen ꝛc. vermiſcht werden.

Zum Auspreſſen der Oliven bedient man ſich bloß einer Preſſe; Saamenkörner aber werden gewöhnlich erſt in Stampfmühlen geſtampft, und dann in der Oel=lade mittelſt des Preßkeils und des Oelſchlägels ausgepreßt. Bei uns gebraucht man am häufigſten den Rüb= Lein= und Hanfſaamen. Die daraus erhaltnen Oele dienen nur zum Brennen, zu Firniß ꝛc. Genießbare Oele geben die Kerne der Mandeln, der Wallnüſſe, Haſelnüſſe, Bucheckern, die Saamen der Mohn= und Sonnenblume. Wenn man die Schale der Saamenkerne vor dem Quetſchen und Preſſen auf einer Schälmühle abſondert, ſo erhält man viel reineres und ſchmackhafteres Oel. Auch hat man verſchiedne chemiſche Mittel zur Verbeſſerung ſchlechter Oele. Um das Ranzigwerden zu verhüten, befeſtigt man auf dem Boden des Oelgefäßes einen Schwamm, welcher in einen Teig aus Alaun und Kreide getaucht worden iſt.

Die ätheriſchen Oele unterſcheiden ſich von den fetten durch ihren ſtarken Geruch und Geſchmack, wie auch dadurch, daß ſie ſich im Weingeiſt auflöſen, und außerordentlich flüchtig ſind (ihren Geiſt und Geruch leicht verlieren). Man erhält ſie durch die Deſtillation aus ſtark riechenden Gewächſen, z. B. aus Rosmarin, Thymian, Wermuth, Anis ꝛc. Sie werden theils in der Medicin, theils zum Auflöſen einiger Farben, vorzüglich aber zum Parfümiren gebraucht. Wenn man ſie mit Weingeiſt vermiſcht, oder Weingeiſt über jene Gewächſe abzieht, ſo bekommt man wohlriechende Waſſer, dergleichen das bekannte Ungariſche Waſſer iſt, welches ſeinen Namen von der Erfinderin, einer ehemaligen Königin von Ungarn, haben ſoll. Es

wird bereitet, indem man ſtarken Weingeiſt über Rosmarin mehrmals abzieht.

Die brenzlichten Oele gewinnt man durch die trockne Deſtillation aus denjenigen Körpern, welche ölige, gummige, ſchleimige und harzige Beſtandtheile haben, z. B. aus thieriſchem Fett, aus Knochen, Hörnern, Klauen ꝛc. Ihr Geruch iſt brandig und unangenehm, die Farbe braunroth oder ſchwärzlich, der Geſchmack herbe, ſcharf und bitterlich. Man bedient ſich ihrer hauptſächlich in der Arznei.

Getraide.

Die Getraide-körner werden entweder ganz und unzertheilt benutzt, oder enthülſet, zerkleiet und in ihre Beſtandtheile zerlegt. Diejenigen Theile eines Korns, welche durch mechaniſche Mittel getrennt werden können, ſind: die Hülſe, der Keim und das Mark. Dieſe Trennung geſchieht gewöhnlich mittelſt der Mühlen, und wir erhalten dadurch:

1) **Graupen, Grütze und Gries.** Die Graupen werden meiſtens von Waizen, Spelz und Gerſte auf einer Graupenmühle bereitet. Die Graupenmühle mahlt nur mit Einem Stein, dem Läufer, der ſich zwiſchen einer mit rauhem Eiſenblech beſchlagnen Seitenwand herumdrehet. Die Körner werden alſo zwiſchen dem Rande des Steins und dem Seitenblech enthülſet, abgeſtoßen und gerundet, und fallen alsdann mit den Hülſen in ein darunter ſtehendes Gefäß, aus welchem ſie in ein Siebwerk gebracht werden, worin ſich die Hülſen von den Graupen ſcheiden. In den meiſten

ſten Mehlmühlen gibt es zugleich ſolche Graupengänge. Die feinſten Graupen werden in Nürnberg aus Spelz gemacht, und heißen **Perlgraupen**.

Grütze verfertigt man aus Gerſte, Buchwaizen, Hafer und Hirſe, entweder in Stampfmühlen oder in kleinen Handmühlen. Die Körner werden zwiſchen zwei Mühlſteinen abgeſchält, und zu einer Art von Schrot zerrieben. Die Hülſen ſondert man durch mehrmaliges Sieben ab. Grütze von Buchwaizen wird **Haidegrütze** genannt. **Gries** iſt die feinſte Grütze, und wird auch eben ſo, wie dieſe, bereitet.

2) **Mehl**, oder das zu Staub gemahlne Mark der Getraide=körner, wovon die Hülſen (die Kleie) abgeſondert ſind. Das Mahlen geſchieht in Wind= oder Waſſermühlen, und zwar in beiden auf einerlei Weiſe, indem das Getraide zwiſchen zwei Steinen, dem **Läufer** und dem **Bodenſtein**, zerrieben wird, wie man Farben zwiſchen zwei Reibeſteinen zerreibt. Das Gemahlne fällt ſodann durch eine Oeffnung (das **Mehlloch**) in einen Beutel, welcher in einer ſchiefen Lage mit dem einen Ende an dem Mehlloch, und mit dem andern an dem **Vorkaſten** befeſtigt iſt. Indem es nun über das Beuteltuch nach dem Vorkaſten hinläuft, wird der feinſte Mehlſtaub durch das immerfort gerüttelte Beuteltuch durchgeſiebt; das Gröbere aber läuft in den Vorkaſten. Hierauf ſtellt der Müller den Läufer näher nach dem Bodenſtein, und ſchüttet das in dem Vorkaſten Befindliche von neuem auf, da es dann auf die nämliche Art, wie vorher, geht. Je öfter wieder aufgeſchüttet wird, deſto mehr, aber auch gröberes Mehl bekommt man, und ſo im Gegentheil.

Was zuletzt in den Vorkaſten läuft, iſt Kleie. Nimmt man das Beuteltuch weg, ſo bekommt man gar keine Kleie, ſondern ein grobes ſchwarzes Mehl. Auch bei dem **Schroten** der Körner zum Bierbrauen oder Branntweinbrennen wird kein Beuteltuch ausgeſpannt, und der Läufer wird etwas höher über den Bodenſtein geſtellt, als bei dem Mahlen.

Aus Mehl bereitet man vorzüglich **Brodt** und allerlei **Backwerk**, womit ſich zunftmäßig die **Bäcker** beſchäftigen. Ehemals theilten ſie ſich in Weiß- oder Losbäcker und in Feſt- oder Schwarzbäcker; letztere durften kein Backwerk von Waizenmehl machen. — Das Backen beſteht, der Hauptſache nach, darin, daß man das Mehl mit Waſſer oder Milch zu einem Teige anmacht, denſelben durchknetet, ihn gähren und dann bei mäßiger Hitze gahr backen läßt. Das Gährungsmittel iſt entweder ſauer oder ſüß. Das ſaure oder der Sauerteig wird von Mehl und Waſſer (wozu auch wol etwas Waizenkleie kommt) bereitet, denn wenn man dieſen Teig etliche Tage ſtehen läßt, ſo fängt er von ſelbſt an zu gähren, und wird ſauer. Man braucht ihn nur zum Roggenbrodt. Semmel, Kuchen ꝛc. bekommt ſüße Gährungsmittel, worunter die Hefen die gewöhnlichſten ſind. — Nachdem der Teig gehörig aufgegangen iſt, wird er in den Back-ofen gebracht, und gahr gebacken. Die rechte Mäßigung der Hitze gehört mit zur beſondern Geſchicklichkeit des Bäckers.

Ein

Ein eignes, jedoch unzünftiges und ganz freies Gewerbe iſt die Oblatenbäckerei. Man macht ſie aus feinem Waizenmehl und Waſſer, und bäckt ſie in eiſernen oder meſſingenen Formen. Sie werden entweder zur Unterlage der Konditorwaaren ganz verkauft, oder man ſticht mit einem Stech-eiſen runde Scheiben aus, und ſo entſtehen Kirchen-oblaten, die ſtatt des Brodts beim Abendmahl gebraucht werden, desgleichen Mund- oder Segel-oblaten, womit man Briefe zuſiegelt. Letztere werden auch verſchiedentlich gefärbt.

Die Faden-nudeln (nürnberger oder italiäniſche Nudeln) müſſen ebenfalls als Gegenſtand eines freien Gewerbes erwähnt werden. Man nimmt dazu das feinſte geſiebte Reis- oder Waizenmehl, macht es mit Waſſer zu einem dünnen Teig, und ſchlägt etliche Eier darunter. Nachdem man dieſen Teig ein paar Stunden geknetet und ſtark geſchlagen hat, füllt man ihn in eine hölzerne Sprütze, deren Oeffnung mit einer meſſingenen Platte, voll feiner Löcher, belegt iſt. Dann wird der Stöpſel langſam in die Sprütze hineingedrehet, und ſo dränget ſich der dünne Teig durch die kleinen Löcher, wie feine Fäden, und fällt in ein Sieb. Auch die italiäniſchen Makaroni, eine Art Nudeln von der Dicke eines Federkiels und etwa drei Zoll lang, macht man in Nürnberg von feinem Reis- oder Waizenmehl.

Die von dem Mehle abgeſonderte Kleie wird von Armen entweder mit unter das Brodt verbacken, oder man bereitet einen nahrhaften Trank für das Vieh daraus. Auch brauet man einen ſchlechten Kovent davon. Wenn man ſtatt des bloßen Waſſers, womit man das Mehl zum Brodt

anmacht, Kleienwaſſer nimmt, ſo bekommt man viel kräftigeres und ſchmackhafteres Brod. Die Gerber und einige andere Profeſſioniſten bedienen ſich der Kleie zur Beize.

Die weſentlichen Beſtandtheile der Getraidekörner können nicht ſo, wie die Hülſen von dem Mark, durch mechaniſche Mittel von einander getrennt werden, ſondern dies muß vermittelſt der Chemie oder Scheidekunſt geſchehen. Dieſe liefert uns: das eigentliche reine Mehl; einen ſchleimigen, zucker-artigen Theil; ein zähes, leimiges, im Waſſer unauflösliches Weſen. Durch die Abſcheidung des erſten Beſtandtheils erhält man weiße Stärke und Puder. Der zweite iſt der Grundſtoff des Biers, des Brenntweins und des Eſſigs. Den dritten pflegt man nicht abſichtlich zu ſcheiden, weil er von keinem beſondern Nutzen iſt.

1. Weiße Stärke wird am gewöhnlichſten aus Waizen bereitet. Man weicht ihn zu dem Ende in Waſſer ein, gießt nach etlichen Tagen das Waſſer wieder ab, und zerquetſcht den Waizen mit einer Preſſe oder Walze. Den zerquetſchten und mit Waſſer vermiſchten Waizen drückt man ſodann mit den Händen aus. Das Waſſer bekommt von den Mehltheilen eine milchichte Farbe, und wird durch ein feines Sieb in ein beſonderes Gefäß (Abſüßbottich) geſeihet, um es von aller Kleie zu reinigen. Hierauf wiederholt man das Zerquetſchen und Ausdrücken noch einmal, und wenn ſich die mehlichten Theile in dem Abſüßbottich zu Boden geſetzt haben, ſo zapft man das darüber ſtehende ſaure Waſſer behuſam ab, gießt wieder reines Waſſer darauf, zapft dies nach einiger Zeit abermals ab, und be-

befreiet ſo durch öfteres Aufgießen und Abzapfen das Mehl von aller Unreinigkeit. Zuletzt thut man die auf dem Boden befindliche reine Stärke in einen leinenen Sack, bringt dieſen unter eine Preſſe, damit alles Waſſer ausgedrückt werde, und läßt ſie etwan einen Tag ſtehen. Den folgenden Tag ſticht man aus der feſtgepreßten Stärke ziegelförmige Stückchen aus, und trocknet ſie auf Weidenhorden an der Luft. Fein zerrieben und durch ein Haarſieb geſiebet, bekommt die Stärke den Namen **Kraftmehl**, und wird von den Köchen und Zuckerbäckern zu dem feinſten Backwerk gebraucht. Sonſt dient die Stärke bekanntlich zum Steifen der Wäſche, zum Kleiſter der Buchbinder, der Kartenmacher ꝛc. Auch macht man **Puder** davon. Man zermalmt ſie nämlich, ſiebet ſie etlichemal durch feine Haarſiebe, und feuchtet ſie mit etwas Weingeiſt an. Der Puder pflegt nicht nur mit allerlei wohlriechenden Waſſern parfümirt, ſondern auch verſchiedentlich gefärbt zu werden.

2. **Bier.** Man brauet vornehmlich zwei Arten von Bieren: **weiße** und **braune**. Zu jenen nimmt man gewöhnlich Waizen, zu dieſen, Gerſte. Um den ſüßlichen Beſtandtheil herausziehen zu können, wird das Getraide zuerſt mit kaltem Waſſer benetzt, und in dieſem Zuſtande ſo lange gelaſſen, bis es aufzuſchwellen und auszuwachſen anfängt. Sobald dies bis zu dem gehörigen Grade geſchehen iſt, wird das Auswachſen durch Trocknen auf **Darren** unterbrochen, und ſo bekommt man **Malz**. Das Darren mit Feuer gibt das eigentliche **Darrmalz**, das Trocknen an der Luft aber **Luftmalz**, von welchem letztern das Bier immer eine hellere Farbe erhält. Das Malz wird hier-

auf geſchroten, ſodann mit heißem Waſſer übergoſſen und wohl umgerührt, welche Miſchung der Maiſch heißt. Dieſer Maiſch wird in der Braupfanne gekocht, das Gekochte in die Stellbottiche, deren Boden mit Stroh belegt iſt, gebracht, und darin von den Träbern abgeklärt. Die dadurch erhaltne Flüſſigkeit heißt Würze; ſie iſt ungemein ſüß, würde aber bald ſauer werden, wenn man nicht Hopfen hinzuſetzte, den man in einer beſondern Pfanne kocht, und den Extrakt unter die Würze miſcht. Wenn dies geſchehen iſt, ſtellt man das junge Bier in Kühlfäſſern zum Abkühlen hin, bringt es aus dieſen in die Gährbottiche, thut Hefen darunter, und überläßt es der Gährung. Nach Vollendung derſelben wird es auf wohl-ausgepichte Tonnen gefüllt, und aufbewahrt. Durch nochmaligen Aufguß erhält man von dem ausgekochten Malze oder den Träbern ein ſchwaches Bier, den Covent, welcher ſeinen Namen davon haben ſoll, weil er ehemals in den Klöſtern für das Convent beſtimmt geweſen, das ſtarke Bier aber nur für die Patres und Vorſteher der Klöſter.

Die Verſchiedenheit der Biere, in Anſehung der Stärke, des Geſchmacks ꝛc., hat ihren Grund in der verſchiedenen Beſchaffenheit des Getraides und Malzes, des Waſſers, des Hopfens, der Hefen. Auch haben, außer dem Verfahren bei dem Brauen ſelbſt, noch viele andre, oft ſchwer zu entdeckende Umſtände auf die Güte des Bieres Einfluß, z. B. Klima, Jahreszeit, Witterung, Lage und Bau-art des Brauhauſes.

3. **Eſſig.** Der Bier-eſſig, wovon hier zunächſt die Rede iſt, wird aus dem Getraide durch Malzen und Brauen eben ſo bereitet, wie das Bier, nur daß man keinen Hopfen dazu thut, weil dieſer die ſaure Gährung aufhält. Man bringt daher die Würze ſogleich durch Hefen in die geiſtige Gährung, nimmt nachher die obern Hefen ab, und zapft die gegohrne Flüſſigkeit auf andere Gefäße, die vorher mit ſcharfem Eſſig ausgeſchwenkt worden ſind. Dieſe Fäſſer bringt man an einen warmen Ort, und ſetzet ein Ferment (Eſſigmutter, z. B. Sauerteig) hinzu, um die ſaure Gährung zu beſchleunigen, weil ſonſt leicht vor derſelben die faule Gährung eintritt. Wenn der Eſſig ſauer und klar geworden iſt, wird er auf friſche, mit heißem Eſſig ausgebrühete Fäſſer gezogen, verſpundet und in Kellern verwahrt. — Der aus wirklichem Bier gebrauete Eſſig geräth ſelten gut. In der Haushaltung, in der Medicin und zu verſchiedenen Gewerben iſt der Eſſig von großem Nutzen, und der Handel mit demſelben deshalb ſehr ausgebreitet.

4. **Branntwein.** Mit Hülfe der Deſtillation gewinnt man aus dem Getraide (ſo wie überhaupt von allen Gewächſen, deren Säfte der geiſtigen Gährung fähig ſind) einen brennbaren Geiſt oder Branntwein. Das Getraide wird (gemalzt oder ungemalzt) geſchroten, mit warmem Waſſer eingemaiſcht, der Maiſch abgekühlt, und durch einen Zuſatz von Hefen in Gährung gebracht. Wenn die Maſſe keine Blaſen mehr wirft, und ruhig wird, füllt man ſie in die Branntweinblaſe, und deſtillirt die geiſtige Flüſſigkeit herüber. Bei dieſer erſten Deſtillation gehen aber zugleich noch viele wäſſrige Dünſte mit über, daher dieſes ſo ge-

genannte Branntwaſſer (Lauer, Lutter) einen widerlichen Geruch und Geſchmack, auch wenig Stärke hat. Man deſtillirt es alſo noch einmal, und erhält ſodann den guten abgezognen Branntwein. Wird er durch neue Deſtillation noch weiter gereinigt, ſo heißt er rektifizirter Weingeiſt, und der allerreinſte, Alkohol. Mit Vitriolſäure deſtillirt, gibt der Alkohol den Aether (Vitriol=Naphta), der unter allen tropfbaren Flüſſigkeiten die leichteſte, flüchtigſte und entzündbarſte iſt. — Branntwein über gewürzhafte Gewächſe, z. B. Pomeranzen, Wachholder ꝛc., abgezogen, heißt Aquavit oder Liqueur. Aus Reis, dem Saft der Kokosnüſſe und Zucker bereitet man Arrak (Rak), aus Syrup, Rum.

Holz.

Die Verarbeitung des Holzes beſchäftigt eine große Menge Handwerker und Künſtler, welche die Geſtalt deſſelben verändern, und es ſo zu mancherlei Zwecken brauchbar machen. Man benutzt aber nicht nur das Holz ſelbſt, ſondern auch

1, die Kohlen. Dieſe gut zu brennen, erfordert viel Geſchicklichkeit. Die gewöhnlichen Kohlen, welche man bei offnem Feuer in Oefen, auf dem Heerde ꝛc. erhält, haben ihre meiſten brennbaren Theile verloren, und taugen nicht viel. Man muß alſo bloß in einem verſchloßnen Feuer, ohne Flamme, die wäſſrigen Feuchtigkeiten und andre Theile, welche das Brennbare im Holze ſchwächen, heraustreiben, alsdann bekommt man Kohlen, die eine ſtärkere Hitze geben, als das Holz ſelbſt. Zu dem Ende wird das Holz entweder in große Haufen (Meiler) geſchichtet; oder es wird in Gru=

Gruben verkohlt. Letzteres iſt nur bei Reis- und Buſchholz üblich. Man wählt die Kohlenſtäte, d. i., den Platz, wo man einen Meiler anlegen will, in der Nähe des Waldes, oder im Walde ſelbſt, zeichnet den Umfang deſſelben ab, und errichtet in der Mitte eine Stange (den Quandelpfahl), um welche man harzige Späne legt. An dieſem Quandelpfahl wird das Holz meiſt ſenkrecht in verſchiedenen Schichten über einander gelegt, ſo, daß an der einen Seite eine kleine Oeffnung bleibt, die ſich von dem Quandelpfahl bis an den äußerſten Rand des Holzhaufens erſtreckt, und gleichſam das Zündloch iſt. Hierauf bedeckt man den Meiler mit Raſen, Moos und Erde, und zündet ihn mit der Zündſtange an, welche durch das Zündloch bis an den Quandelpfahl zu den harzigen Spänen hingebracht wird. Das Feuer muß beſtändig mit großer Sorgfalt regiert werden. Wenn nach 5 bis 8 Tagen der Meiler ausgebrannt iſt, ſo werden die Kohlen nach und nach behutſam herausgeholt, und nach ihrer Güte ſortirt. Zu den Arbeiten der Schmiede, der Schlöſſer ꝛc. ſind die Kohlen unentbehrlich; auch braucht man ſie zur Verfertigung des Schießpulvers.

2. **Die Aſche.** Das Salz, welches in der Aſche, nicht nur des Holzes, ſondern auch andrer Gewächſe, enthalten iſt, heißt Laugenſalz, Pot-aſche, Alkali, und da dieſes in Seifenſiedereien, Glashütten, Färbereien ꝛc. nicht entbehrt werden kann, ſo treibt man einen anſehnlichen Handel damit. Es gibt daher eigene Anſtalten, wo Holz in der Abſicht zu Aſche gebrannt, und aus der Aſche das Salz ausgelaugt und geſotten wird. Man nimmt dazu feuchtes und abgeſtorbnes Holz, welches die meiſte Aſche liefert, ver-

brennt es in einer gepflaſterten Grube, oder in einer Art von Ofen, thut ſodann die Aſche in Laugenfäſſer, begießt ſie mit ſiedendem Waſſer, und laugt ſie aus. Wenn die Lauge ſtark genug iſt, wird ſie in eiſernen Pfannen geſotten, wobei das Waſſer abdampft, und das Salz auf dem Boden zurückbleibt. Dieſe rohe, mit vielen Unreinigkeiten vermiſchte Pot-aſche reinigt man noch durchs Calciniren, indem man ſie auf den Heerd eines Calcinir-ofens ſchüttet, ein mäßiges Feuer unterhält, und ſie fleißig umrührt. Hierauf wird ſie in dichte Tonnen gepackt und verkauft.

Aus verſchiedenen am Meere wachſenden Pflanzen, vornehmlich aus der Pflanze Kali und Soda, wird auf ähnliche Art ein Laugenſalz gewonnen, welches man das mineraliſche nennt, weil es urſprünglich in Mineralien (in dem Küchenſalze) enthalten iſt; jenes hingegen heißt das vegetabiliſche Laugenſalz. Das mineraliſche Laugenſalz, oder die Soda, iſt beſſer und theurer, als die Pot-aſche. Es wird hauptſächlich in Spanien viel gewonnen.

3. Den Ruß. Seiner beſondern Nutzbarkeit wegen, brennt man Ruß aus Kienholz abſichtlich in eignen Rußhütten. Man gebraucht dazu allerlei Abfälle von Harzhölzern, und die ſogenannten Pechgrieven oder die Ueberbleibſel der Pech- und Theer-ſchweler. Dieſe Materien bringt man in einen Ofen, der einen langen ſchief-liegenden Schornſtein hat, welcher ſich in einer genau verſchloßnen Kammer oder in einem Thurm mit einem kegelförmigen Dach von grober Leinwand oder wollnem Zeuge endigt. So wie das Holz angezündet iſt, zieht der Rauch langſam durch den Schornſtein

nach

nach der Kammer hin, und der Ruß legt ſich überall an, der dann zuſammengekehrt und in hölzerne Bütten zum Verkauf geſchüttet wird. Den meiſten Ruß verbrauchen die Buchdrucker.

4. Das Harz. Mehrere Gewächſe ſchwitzen gewiſſe Säfte aus, die man ſammelt und verſchiedentlich benutzt. Dahin gehören Harze, Balſame, Gummi, Gummiharze und der Kampher. Harze ſind verhärtete, nur im Weingeiſte auflösliche Pflanzenſäfte; ſie führen den Namen Balſame, wenn ſie beinahe flüſſig und wohlriechend ſind. Gummi nennt man zähe, ſchleimige, im Waſſer (aber nicht in Oel oder Weingeiſt) auflösliche Säfte. Zwiſchen dieſen ſtehen die Gummiharze in der Mitte, die ſich zum Theil in Waſſer, zum Theil in Weingeiſt auflöſen, wie z. B. Gummigutta. Der Kampher läßt ſich zwar auch in Weingeiſt auflöſen, iſt aber doch von ganz beſondrer Natur.

Unſer gemeines Harz wird von Kiefern, Fichten und Tannen genommen. Diejenigen Arbeiter, welche es einſammeln, heißen Harzſcharrer (Pechler, Pechhauer). Sie pflegen im Frühjahr dieſe Bäume mit Meſſern zu ritzen, damit es im Sommer deſto reichlicher hervorquelle. Der Herbſt iſt die Zeit der Einſammlung. Das Harz wird ſodann in kupfernen Keſſeln geſchmolzen, und in Theer verwandelt; der reinſte iſt weiß, der gröbere ſchwarz. Aus dem Theer bereitet man ferner durch Einkochen Pech, und aus ſchwarzem Pech, mit einem Zuſatz von Seifenſiederlauge und Rüb- oder Lein-öl, die Wagenſchmiere.

Das in kleinen Beulen oder Blaſen der Tanne enthaltne Harz gibt den gewöhnlichen Terpentin, der nur durch einen

nen Sack filtrirt werden darf, wenn er unrein iſt. Eine etwas beſſere Sorte erhält man von der weißen Tanne auf den Alpen; man nennt ſie gewöhnlich ſtraßburger Terpentin. Noch vorzüglicher iſt der venetianiſche, den man von dem Lerchenbaum gewinnt; der beſte aber kommt von dem eigentlichen Terpentinbaum, der vornehmlich in Cypern wächſt, und deswegen heißt er auch der cypriſche.

Vom Terpentin erhält man mittelſt der Deſtillation Terpentingeiſt oder Spiritus und Terpentin-öl, welche bei Wunden und Geſchwüren gute Dienſte thun. Nach der Deſtillation findet man auf dem Boden des Gefäßes eine dunkelrothe, harzige Maſſe, das Kolophonium oder Geigenharz, deſſen man ſich zum Beſtreichen der Haare des Violinbogens und Zuſammenlöthen verſchiedner Metalle bedient.

Harze und Terpentin gebraucht man unter andern auch häufig zur Bereitung der Firniſſe. In ſtarkem Weingeiſt aufgelöſet gibt das Harz den Weingeiſtfirniß; löſet man es aber in Terpentin-öl auf, ſo entſteht der eigentliche Terpentinfirniß. Zur Verfertigung der ſo genannten Wachsleinwand nimmt man jetzt nicht mehr, wie ehemals, einen Ueberzug von Wachs, ſondern von Harzfirniß. Aus einer Miſchung von Terpentingeiſt, Vogel-leim, Lein-öl und Bleiglätte ſoll der Firniß beſtehen, womit man Taffent überzieht, der alsdann engliſcher Wachstaffent genannt wird.

Von den harzigten und gummigten Säften unterſcheidet ſich noch der Kampher, der aber aus dem Kampherbaum auf ähnliche Art ausſchwitzt, wie das Harz aus den

Na-

Nadelbäumen. Dieſer von ſelbſt hervorbringende Kampher heißt der natürliche. Er iſt weit vorzüglicher und theurer, als der künſtliche, den man mittelſt der Sublimation aus dem Holze und den Blättern des Kampherbaumes gewinnt. Der auf dieſe Art in Oſt⸗indien gewonnene Kampher iſt noch mit vielen Unreinigkeiten vermiſcht, und wird deshalb roher Kampher genannt. Wenn er nach Europa kommt, muß er erſt gereinigt (raffinirt) werden, ehe man ihn gebrauchen kann. Dieſes geſchieht ebenfalls wieder durch die Sublimation. — In der Medicin iſt der Kampher von ausnehmendem Nutzen, doch wird er mehr innerlich, als äußerlich gebraucht. Kampherſpiritus nennt man Kampher in Weingeiſt aufgelöſt.

Als eine zufällige Benutzung ſind die Gall⸗äpfel, welche man auf den Eichbäumen findet, zu erwähnen. Sie entſtehen bekanntlich von dem Stich gewiſſer Fliegen, welche ihre Brut in die Blätter und Früchte der Eichen legen. In Deutſchland werden die wenigſten reif genug, daß man ſie gebrauchen kann. Nur einige mittägige Provinzen Deutſchlands, vornehmlich aber Frankreich, liefern diejenige Sorte guter Gall⸗äpfel, die man im Handel Puiſchgall⸗äpfel nennt. Ungleich beſſer ſind jedoch die türkiſchen, welche aus der Levante zu uns gebracht werden, ſo wie man wiederum den Knoppern den Vorzug vor den Gall⸗äpfeln gibt. Die Knoppern entſtehen an den Eicheln auf dieſelbe Art, wie die Gall⸗äpfel an den Blättern. Den Färbern ſind dieſe Produkte unentbehrlich. Auch dienen ſie zur Bereitung der ſchwarzen Tinte.

Von

Von einigen Bäumen iſt auch die **Rinde** und der **Baſt** beſonders nutzbar. So gebraucht man die Eichenrinde zur Lohe, verſchiedne andre Rinden zum Färben, die Zimmt-rinde als Gewürz und Arznei, den Lindenbaſt zur Verfertigung der Matten u. ſ. w. Vorzüglich brauchbar iſt die Rinde der Kork-eiche (ſ. d. Naturg.), welche, wenn ſie abgeſchält iſt, ſogleich in Waſſer gelegt und mit Steinen beſchwert wird, um ſie zu glatten Tafeln zu machen. Der meiſte Kork wird von den Korkſchneidern zu Stöpſeln geſchnitten. Sonſt braucht man ihn auch zu Schwimmkleidern, Fiſchnetzen, Roſenkränzen ꝛc. Zwiſchen die Schuhſohlen gelegt hält er Näſſe und Kälte ab, und verſchafft beſonders den Podagriſten viel Erleichterung. Er hat von dieſem Gebrauch den Namen **Pantoffelholz**. Aus verbranntem Kork macht man eine feine ſchwarze Farbe, **ſpaniſch Schwarz** genannt.

S t r o h.

Des ökonomiſchen Nutzens nicht zu gedenken, ſo dient das Stroh auch zur Verfertigung allerlei künſtlicher Sachen, z. B. Hüte, Teller, Körbchen, Decken ꝛc. Zu dieſen Arbeiten wird das Stroh verſchiedentlich gefärbt. Nicht nur einzelne Perſonen nähren ſich von dieſem Gewerbe, ſondern es gibt auch hin und wieder Manufakturen, die ſtarken Abſatz haben. Auch werden Stühle mit Stroh beflochten, und auf dem Lande deckt man häufig die Dörfer damit. Um dieſe feuerfeſt zu machen, darf man ſie nur mit einer Miſchung von Alaun, Lehm und Flachsſchewen oder Kuhhaaren überſtreichen.

Flachs

Flachs und Hanf.

Das, was von dieſen Pflanzen hauptſächlich benutzt wird, ſind die Faſern, welche ſich zwiſchen der dünnen äußern Haut und dem innern holz-artigen Kern befinden. Alle Arbeiten bei der Flachs- und Hanfbereitung zielen alſo darauf ab, die reinen Faſern von der Haut und dem Kern los zu machen, und die Verbindung dieſer Theile zu zerſtöhren. In dieſer Abſicht werden die Stängel zuerſt in die Röſte gebracht, d. i., in Waſſer gelegt, nach etwan acht Tagen rein abgeſpült, und auf Raſen dünne aus einander gebreitet, wo ſie wiederum etliche Wochen liegen bleiben. Nach vollendeter Röſte kommen ſie in die Darre, ſodann quetſcht man ſie mit der Breche, wodurch ſich der innere Kern von den Faſern los gibt, und zuletzt erfolgt das Schwingen auf dem Schwingeblock, um die Haut von den Faſern wegzuſchaffen. Nun iſt er verkäuflicher Flachs.

Der verkäufliche Flachs hat noch immer Schewen und andre Unreinigkeiten, und die Faſern ſind von ungleicher Länge. Um ihn daher vollends zu reinigen und die gröbern und kurzen Faſern (Werg) abzuſondern, wird er gehechelt. Man hat auch allerlei Mittel erfunden, den Flachs zu verfeinern, und ihn durch ſtarke Laugen weicher und woll-artig zu machen. —

Nach dieſer Vorbereitung kann der Flachs geſponnen werden, welches entweder auf der Spindel oder auf einem Spinnrade geſchieht. Der geſponnene Flachs (das Garn) wird ſodann gehaſpelt, in einer Lauge von Holzaſche gekocht, und endlich gezwirnt, oder wenn man Leinwand davon machen will, gewebt. Der Zwirn wird ferner gebleicht, und zum Nähen, zum Stricken, zur Filet- und Netz-arbeit, zu Spitzen oder Kanten verbraucht.

Den

Den Nähezwirn pflegt man auch verſchiedentlich zu färben. In Anſehung der Feinheit gibt es mehrere Sorten. Der feinſte iſt der Kantenzwirn, der meiſtens aus Antwerpen kommt, und zur Verfertigung der berühmten brabanter Spitzen genommen wird. Von den Spitzen überhaupt gibt es genähete, gewebte und geklöppelte, welche letztern die koſtbarſten ſind, aber auch die meiſte Mühe erfordern.

Von dem nicht gezwirnten Garn macht der Leinweber auf ähnliche Art Leinwand, wie der Tuchmacher Tücher von Wolle webt. Man verfertigt weiße, bunte und geſtreifte Leinwand, entweder ganz von leinen Garn, oder mit Wolle, Baumwolle und Seide vermiſcht, theils von gebildetem, theils von ungebildetem Gewebe. Die gewöhnlichſte Art des ungebildeten Gewebes iſt die Hausleinwand, die feinſte aber der Batiſt und das Kammertuch. Von der gebildeten oder gekieperten Leinwand ſind die bekannteſten der Damaſt und der Zwillig. Geſtreifter Zwillig heißt Drell oder Drillig.

Die weiße Leinwand ſoll entweder weiß bleiben, oder ſie wird gefärbt und gedruckt. Das Drucken geſchieht mit hölzernen oder kupfernen Formen. Die nicht gefärbte und gedruckte Leinwand verbraucht man entweder roh, oder man bleicht ſie; doch muß zu einigen Farben die Leinwand auch vorher gebleicht werden. Wenn man rohe Leinwand mit Leim oder Gummi tränkt, ſo bekommt ſie den Namen Schetter oder ſteife Leinwand.

Das Bleichen der zur Wäſche beſtimmten Leinwand hat den Zweck, das harzige Weſen, welches die graugelbliche Farbe verurſacht, mittelſt des Laugenſalzes und durch Mitwirkung der Luft und der Sonne, heraus zu bringen. Die

Lein=

Leinwand wird daher zuerſt in einer ſchwachen Lauge eingeweicht, wo ſie in eine Art von Gährung geräth, dann walkt oder klopft man ſie, und trocknet ſie auf der Bleiche. Hierauf bringt man ſie in eine ſtarke Lauge, und nachdem ſie darin noch einige Zeit gelegen hat, wird ſie fünf bis ſechs Wochen lang ordentlich gebleicht. Nach einer neuen Erfindung kann man das Bleichen ganz erſparen, wenn man die Leinwand in Waſſer einweicht, dann etliche Stunden in einer Lauge von dephlogiſtiſirter Salzſäure erhält, und zuletzt ſie wieder mit reinem Waſſer ausſpült.

Der **Hanf** wird eben ſo bearbeitet und benutzt, wie der Flachs, nur gibt er nicht ſo feine Gewebe. Am häufigſten verfertigt man daraus **Segeltuch**, **Taue** und **Seile**, welche der Seiler ſpinnt. Leder-arbeiter (z. B. Schuſter) bedienen ſich hänfenen Garns zum Nähen.

Papier.

Von alter abgetragner Leinwand wird **Papier** gemacht. Es hat ſeinen Namen von dem Gewächs Papyrus, woraus die Alten Papier bereiteten. Auch die Chineſer machen Papier aus der Rinde des Bambusrohrs, welches ſie Seidenpapier nennen, weil man ehemals Seide dazu genommen haben ſoll. Ueberhaupt kann man aus allerlei Pflanzenfaſern Papier verfertigen, wenn man ſie nur gehörig zuzubereiten verſteht.

Unſer Linnenpapier iſt erſt vor etlichen Jahrhunderten erfunden, aber bald allgemein beliebt worden. Die dazu nöthigen Lumpen läßt der Papiermacher durch Lumpenkrä-

mer einſammeln. Sie werden ſodann auf dem Haderboden nach ihrer Güte ſortirt, damit man verſchiedne Sorten Papier verfertigen kann, denn die feinſten Lumpen z. B. geben **Poſtpapier**, die gröbſten aber **Makulatur**= und **Packpapier**, ſo wie **Löſchpapier** aus wollnen Lumpen entſteht.

Nach dem Sortiren werden die Lumpen in der Papiermühle auf dem Schneidezeuge **zerſchnitten**, hierauf zu einem geringen Grade der Fäulung **eingeweicht**, und in der Stampfe klein **geſtampft**. Dieſen ſogenannten **Halbzeug** gießt man in das **Leerfaß**, läßt ihn in dem **Zeugkaſten** etwas trocknen, und bringt ihn hernach in den **Holländer**, wo er völlig zermalmt und zu **Ganzzeug** gemacht wird. Den Ganzzeug ſchüttet man in den Kaſten des **Rechen**, der ihn zu einem Brei quirlt. Aus dieſem Kaſten kommt der Brei in eine große **Bütte**, welche durch eine kupferne Blaſe von unten erwärmt werden kann. An der Bütte ſtehen zwei Arbeiter, der **Schöpfer** und der **Gautſcher**; jener ſchöpft mit einer meſſingenen Form ſo viel Zeug aus der Bütte, als zu einem Bogen gehört, läßt das überflüſſige Waſſer ablaufen, und reicht alsdann die Form dem Gautſcher zu, der den Zeug auf ein Stück Filz legt, und die leere Form zurückgibt. Wenn der Gautſcher den erſten Bogen auf den Filz gelegt hat, ſo deckt er noch einen Filz darauf, legt auf dieſen wieder einen Bogen, dann wieder einen Filz, und ſo wechſelsweiſe weiter, bis ein Stoß von 181 Bogen über einander liegt, welcher **Pauſcht** heißt; drei Pauſcht machen 1 **Rieß**. Um das Waſſer völlig heraus zu bringen, und den Papierſtoff dichter zu machen, wird der Pauſcht über die Preſſe geſetzt. Nach dem Preſſen nimmt man die Bogen aus den Filzen heraus, legt ſie auf dem **Legeſtuhl** zurecht, und hängt ſie zum Trocknen auf. Nun iſt das Löſch= und Druckpapier bis aufs **Falzen** (die

Hälf=

Hälfte zuſammenlegen) und nochmaliges Preſſen fertig; das Schreibpapier wird aber erſt durch Leimwaſſer gezogen und geglättet, und nachher noch gefalzt und gepreßt.

Gefärbtes Papier entſteht, wenn man die verlangte Farbe durch Stampfen mit dem Ganzzeug innigſt vermiſcht. Buntes Papier wird nicht in der Maſſe gefärbt, ſondern entweder gemalt oder gedruckt. Zu dem gemalten gehört das ſo genannte türkiſche Papier, welches eigentlich eine deutſche Erfindung iſt; zu dem gedruckten, die Papiertapeten, wovon man zwei Gattungen hat: kattun=artig gedruckte und geſtäubte Tapeten. Letztere werden, nachdem der Firniß aufgedruckt worden, mit fein geſiebter Wolle beſtäubt.

Das Papier zu den Spielkarten wird ebenfalls bedruckt. Man nimmt zu jeder Karte drei Blätter, und zwar macht man nicht jede einzelne Karte beſonders, ſondern man bereitet gleich ganze Bogen Papier zu, und ſchneidet die Karten nachher aus. Zu dem Mittelbogen wählt man Makulatur= oder Conceptpapier, zu dem Vorder= und Hinterbogen Druck= oder Schreibpapier, je nachdem die Karten fein ſeyn ſollen. Die Bilder oder Augen auf dem Vorderbogen, ſo wie die Muſſirung auf dem Hinterbogen, druckt man mit Formen auf. Jedoch werden auf dem Vorderbogen meiſtens nur die Umriſſe der Figuren mit der Vorform gedruckt, und nachher vermittelſt einer Patrone ausgemalt. Sodann trocknet, preßt, glättet und polirt man die Bogen, und zerſchneidet ſie in einzelne Karten.

Jeder Abfall von Papier, altes Makulatur und dergleichen dient wiederum zur Verfertigung der **Pappe**, welche in Papiermühlen eben ſo, wie Papier, gemacht wird. Ehemals bereitete man von zerſtampftem Papier ein der Pappe ähnliches Produkt, und nannte es **Papiermaſchee**; es iſt aber nicht ſonderlich mehr Mode, indem man Doſen, Schachteln, Käſtchen ꝛc., wozu jene Materie verarbeitet wurde, jetzt bloß von Pappe macht. Der Verbrauch der Pappe iſt ſehr anſehnlich, beſonders zum Einbinden der Bücher. An einigen Orten gibt es auch **Papp- oder Cartonfabriken**, wo man mancherlei Kunſtſachen, z. B., Büſten, Uhrgehäuſe ꝛc. verfertigt, und ſie vergoldet, bronzirt oder lakirt.

Eine beſondre Art von Pappe ſind die **Preßſpäne** und das **Rauſpapier**, welche zum Glätten der Zeuge gebrucht werden. Sie werden jetzt auch außer England, wo man ſie erfunden hatte, und ihre Verfertigung lange geheim hielt, gemacht. Das Rauſpapier nimmt man nur zum Preſſen der Zeuge, die keinen vorzüglichen Glanz erhalten ſollen; die Preßſpäne aber, die ſehr dünne, feſt und hart wie Horn ſind, zu feinen Tüchern.

In Schweden erfand man vor einigen Jahren die ſo genannte **Steinpappe**, welche nach dem Vorſchlage des Erfinders hauptſächlich zum Dachdecken und zur Bekleidung der Wände in den Wohnungen mit Vortheil gebraucht werden ſoll, da ſie vom Feuer nur wenig und vom Waſſer gar nicht leidet. So wichtig auch ein ſolches Produkt, welches dieſe Eigenſchaften wirklich hätte, ſeyn müßte: ſo ſcheint es doch nicht überall die verdiente Aufmerkſamkeit erregt zu haben.

Baumwolle.

So wie der Kaufmann die Baumwolle in Ballen erhält, ſo verkauft er ſie an den Fabrikanten. Dieſer übergibt ſie dem **Baumwollſtreicher**, welcher ſie zum Spinnen vorbereiten muß. Zu dem Ende bringt er ſie auf Horden, ſücht die darin befindlichen Saamenkörner heraus, ſchlägt ſie dann mit einem Stock, um ſie aufzulockern, und ſtreicht ſie mit Streichkämmen zu dünnen durchſichtigen **Flieden** (Flöten). Die Flieden legt er dann in die Preßbank, wo ſie zuſammengedrückt, und nachher pfundweiſe eingebunden wird.

Nun übernimmt ſie der **Spinner**, und macht aus den breiten Flieden ſchmale **Fliedenlocken**, welche er auf dem **Schweizerrade** zu Garn ſpinnt. Das Garn wird hierauf gebleicht, und entweder gefärbt oder ungefärbt von dem **Weber** verarbeitet. Farbeſtoffe nimmt die Baumwolle ſehr ſchwer an; beſonders war die ächte rothe Farbe des **türkiſchen Garns** lange ein Geheimniß.

Ehe das Garn gewebt wird, muß es mit weißer Stärke geſteift werden. Die Zeuge, deren Garn nicht vor dem Weben gefärbt iſt, bleiben entweder weiß, oder werden gefärbt, wenn ſie von dem Weber kommen. Die meiſten baumwollnen Zeuge ſind ungebildete oder leinwand-artige Gewebe. Sie werden nach dem Weben gebleicht, dann in einem Keſſel mit Waſſer und Weinſtein-öl gereinigt, getrocknet, und auf einer Rolle geglättet.

Von den verſchiednen Zeug-arten ſind die bekannteſten **Zits** und **Kattun**. Der Zits unterſcheidet ſich vom Kattun durch ſeine Feinheit, theils und vornehmlich dadurch, daß die Blumen und Figuren darauf **gemalt**, auf den Kattun hin-

hingegen mit Formen gedruckt werden; doch nennt man jetzt feinere Kattune ebenfalls Zits. Andre baumwollne Zeuge ſind: Neſſeltuch (Muſſelin), welches ſeinen Namen davon hat, weil man es ehemals aus den zubereiteten und geſponnenen Faſern der großen Neſſel webte, welches aber natürlich ein weit ſchlechteres Gewebe ſeyn mußte, als das jetzige von baumwollen Garn. Barchent, ein dichtes gekiepertes Gewebe, deſſen Kette leinen, der Einſchlag aber baumwollen iſt. Kannevas wird aus baumwollen und leinen Garn gemacht, und zwar iſt die Kette gemiſcht aus Baumwollen und Leinen, der Einſchlag aber beſteht ganz aus Baumwolle. Nanquin, eine Gattung Kannevas, wird häufig zu Sommerkleidern getragen. Manſcheſter, in einer engliſchen Stadt gleiches Namens erfunden, wird aus gezwirntem baumwollnen Garn, eben ſo wie Plüſch und Sammt, gewebt.

Toback.

Man bereitet die Blätter des Tobacks theils zum Rauchen, theils zum Schnupfen zu.

Vom Rauchtoback hat man vornehmlich dreierlei Sorten: Kanaſter, Swizent und Stangentoback. Der wahre Kanaſter kommt ſchon in Rollen aus Amerika zu uns, und hat ſeinen Namen von dem ſpaniſchen Worte canaſta, ein Korb, weil man ihn in Körbe packt; ſonſt heißt er auch Varinas, von der amerikaniſchen Stadt Varine. Der Name Swizent ſoll aus St. Vinzent, ebenfalls einer amerikaniſchen Stadt, entſtanden ſeyn. Es gibt unzählig verſchiedne Arten davon. Den beſten macht man aus amerikaniſchen Blättern; in Europa aber bereitet man ihn theils

ganz

ganz aus einheimiſchen, theils mit amerikaniſchen vermiſcht. Die Zurichtung beſteht darin, daß man die Blätter reinigt und nach ihrer Güte ſortirt, ſie dann in einer Beize (Sauçe) gähren läßt, nachher zerſchneidet, trocknet und einpackt. Der Stangen- oder Rollentoback beſteht bloß aus inländiſchen Blättern, welche, nachdem ſie gereinigt und von den ſtarken Ribben befreiet ſind, mittelſt einer Spinnmühle in Rollen geſponnen werden. Dieſer Toback bekommt gar keine Beize. Die ſchlechteſte Sorte deſſelben pflegt man im gemeinen Leben Lauſewenzel zu nennen.

Zu dem Schnupftoback nimmt man größtentheils nur gute amerikaniſche Blätter, ſortirt ſie, ſondert die Blätter von den Ribben ab, bringt jene in eine Beize, und wenn ſie wieder etwas getrocknet ſind, ſo karottirt man ſie, indem man ſie ſo zuſammenlegt, daß eine an beiden zugeſpitzte Figur entſteht, welche Karotte heißt. Dieſe Karotten umwickelt man mit einem leinenen Tuch, preßt ſie vermittelſt einer Maſchine dicht zuſammen, nimmt alsdann das Tuch wieder ab, und umwindet ſie mit Bindfaden. Nun legt man ſie etliche Monate in einen Schrank, und nachdem hier die Gährung geendigt iſt, werden ſie auf der Rape (einem dem Reib-eiſen ähnlichen Werkzeuge) zu Pulver gerieben (rapirt). Dies iſt der rapirte Toback, den man von den Blättern macht. Allein die abgeſonderten Ribben werden nicht rapirt, ſondern auf einer Mühle gemahlen; ſie geben gewöhnlich die beſten Sorten. Durch den Zuſatz von wohlriechenden Sachen gibt man dem Schnupftoback ſeinen eigenthümlichen Geruch. Der ſogenannte Tonka hat ſeinen Namen und Geruch von den Tonkabohnen, der Frucht eines amerikaniſchen Gewächſes.

Färbekräuter.

Zu denjenigen Gewächſen, deren färbenden Beſtandtheil man durch künſtliche Behandlung auszjehen, oder die man ſonſt zweckmäßig zubereiten muß, ehe ſie der Färber gebrauchen kann, gehören:

1) Der Indigo, ein Farbeſtoff, welcher in Oſt= und Weſt=indien aus der Indigopflanze Anil, ſ. d. N. G.) erhalten wird. Man ſchneidet die Stängel mit den Blättern noch vor der Blüthe ab, thut ſie in ein Gefäß, übergießt ſie mit Waſſer, und läßt ſie ſtehen, bis die Maſſe in heftige Gährung geräth, und anfängt aufzuſchäumen. Dieſe Gährung gibt eine grüne Flüſſigkeit, welche nachher in ein andres Gefäß (die Rührküpe) gegoſſen und mit Krücken gerührt wird, da ſich denn die Farbetheilchen klümpern, und die Flüſſigkeit merklich blau wird. Nun läßt man es ſtehen, bis ſich der blaue Farbeſtoff zu Boden geſetzt hat, zapft dann das gelbliche Waſſer ab, und ſcheidet es vom Bodenſatz. Dieſer wird zuerſt in hölzernen Kaſten im Schatten, darnach aber in der Sonne getrocknet, und endlich in Stücke zerſchnitten, unter welcher Form man den Indigo im Handel erhält.

2) Der Waid. Die abgeſchnittnen Blätter werden gewaſchen, an der Luft getrocknet, auf einer Stampfmühle gemahlen, und zu Ballen geformt. Dieſe trocknet man auf Horden, feuchtet ſie abermals an, und wiederholt dieſe Arbeit dreimal. So verkauft ſie der Landmann an den Waidhändler, welcher ſie in große Haufen auf einander ſchüttet, und ſie mit Waſſer benetzt, wodurch ſie in Gährung gerathen, und einen ekel=

ekelhaften Geruch verbreiten. Es wird aber mit Anfeuchten, Auseinanderziehen und Anhäufen ſo lange fortgefahren, bis ſich dieſer Geruch verliert, worauf der Waid in große Ballen gepackt und an den Färber verkauft wird.

3) Der **Krapp**. Man reinigt die ausgegrabnen Wurzeln ſorgfältig, läßt ſie langſam und gleichmäßig trocknen, bringt ſie dann auf eine Dreſchtenne, und driſcht ſie, bis ſich die Haut losgegeben hat. Dieſe Haut wird beſonders zerſtoßen, und als die ſchlechteſte Sorte der Färberröthe unter dem Nameu **Mull** oder **Staubroth** verkauft. Die von ihrer Haut entblößten Wurzeln trocknet man nochmals in der eigentlichen Darrſtube (Krappdarre), mahlt ſie dann auf der Krappmühle zu Staub, ſiebet das Gemahlne, und packt es in Fäſſer. — Wenn man Krapp mit römiſchem Alaun und Waſſer kocht, und dies nachher mit feuerbeſtändigem Laugenſalz niederſchlägt, ſo erhält man einen ſchönen Malerlack.

4) Die **Orſeille**. Das Moos wird klein gerieben, mit Kalk und Soda vermiſcht, und in verfaulten Urin gelegt. Nach acht oder zehn Tagen gährt es, und wird roth; dann macht man einen Teig daraus, der ebenfalls Orſeille heißt, und von den Färbern zur violetten und rothen Farbe gebraucht wird. — Aus eben dieſem Gewächſe bereiten die Holländer auf ähnliche Art den **Lackmus**. Sie thun nämlich das Moos in große hölzerne Kaſten, mit Urin, Kalkwaſſer, gelöſchtem Kalk und etwas Pot-aſche, und laſſen es ſo einige Wochen ſtehen, bis es blau und zu einem Brei

wird. Hierauf mahlt man ihn auf einer Mühle, preßt und ſeihet ihn durch Tücher, und gibt ihm in meſſingenen Formen die gewöhnliche Geſtalt.

5) Der Croton (Maurelle, Tourneſol). Die in der Blüthe abgeſchnittne Pflanze wird zerſtoßen oder gepreßt, der dunkelgrüne Saft in eine ſteinerne Kufe gelaſſen und etwas Urin dazu gegoſſen. Sodann taucht man leinene und wollne Lappen hinein, trocknet ſie ſchnell an der Sonne, und hängt ſie darnach über Fäſſer, worin alter gegohrner Urin mit ungelöſchtem Kalk und Alaun befindlich iſt. So bleiben ſie 7 bis 8 Stunden der Ausdünſtung des Urins ausgeſetzt, da man ſie denn wieder in den Saft taucht, und eben ſo verfährt, wie das erſtemal. Dies wird ſo lange fortgeſetzt, bis die Lappen völlig dunkelblau ſind. Zuletzt, wenn ſie trocken ſind, packt man ſie in Ballen, und verkauft ſie. Die Holländer ſollen ſie vornehmlich zur Färbung der Weine, des Käſes, der Leinwand und des Zuckerpapiers gebrauchen.

Zucker.

Unter allen bekannten Gewächſen enthält das Zuckerrohr den meiſten Zucker, und es wird deshalb in wärmern Ländern in erſtaunlicher Menge gebauet. Man bereitet den Zucker daraus auf folgende Art: Das reife abgeſchnittene Zuckerrohr wird zwiſchen Walzen in einer Mühle zerquetſcht und ausgepreßt, und, damit der Saft nicht in Gährung gerathe, ſogleich in kupfernen Keſſeln mit einem Zuſatz von Kalkwaſſer

oder

oder Lauge gekocht und abgeſchäumt. Wenn er gehörig eingekocht iſt, wird er durch Erkalten zum Gerinnen gebracht. Der nicht geronnene Theil oder die Mutterlauge heißt **Melaſſe**, woraus man ſonſt eine ſchlechte Sorte Zuckerbranntwein, **Taſſia** genannt, machte *); jetzt aber hat man die Kunſt erfunden, auch noch hieraus guten Zucker zu ziehen. — Der geronnene Theil wird von der Melaſſe geſchieden, nachher in Fäſſer gepackt, und unter dem Namen **Moskovade** oder **Puderzucker** mehrentheils nach Europa geſchickt. Hier läutert oder reinigt (raffinirt) man dieſen rohen Zucker in eignen Anſtalten, die Zuckerſiedereien, Zukkerraffinerien, und in Hamburg Zuckerbäckereien, genannt werden. Das Weſentliche der Arbeit beſteht darin, daß man den Zucker von ſeinen ſchleimigen Theilen reinigt, und einen überflüſſigen Theil der Säure abſcheidet, welcher der Kryſtalliſation des Zuckers hinderlich iſt. Man bringt daher den rohen Zucker mit Kalkwaſſer in kupferne Pfannen, ſetzt etwas Ochſenblut oder Eiweiß hinzu, und läßt den Zukker ganz mäßig ſieden, welcher ſodann eine Menge Schaum gibt, der mit kupfernen Schaumlöffeln abgenommen wird. Hierauf ſeihet man den ſo zum erſtenmal gereinigten Zucker durch, füllt ihn in eine andere Pfanne, welche der Klärkeſſel heißt, und läutert ihn auf die nämliche Weiſe mit Kalkwaſſer und Ochſenblut, welches drei bis viermal wiederholt wird. Endlich ſeihet man ihn durch ein reines, weißes und dick gewalktes wollnes Tuch, und kocht ihn vermittelſt eines heftigen Feuers ſtark und geſchwind; wenn er überlaufen will, ſchreckt man ihn durch etwas hineingeworfene Butter. Un-

*) Der friſche Saft des Zuckerrohrs geht leicht in Gährung und] gibt einen wohlſchmeckenden Wein. Aus dieſem Wein deſtillirt man den Rum, welches ein weit angenehmerer Branntwein iſt, als Taſſia.

Ungefähr nach einer Stunde iſt er gahr, worauf man ihn in einer Kühlpfanne zum Abkühlen hinſtellt, und dann in thönerne Formen füllt. Die Formen ſind kegelförmige nicht glaſurte Töpfe von rothem Thon, und werden vorzüglich in Holland gemacht. An der Spitze haben ſie eine Oeffnung, die mit einem leinenen Lappen verſtopft wird. In dieſen Formen, welche mit der Spitze auf andere irdne Töpfe geſtellt werden, rührt man den Zucker etlichemal vorſichtig um, und wenn er erkaltet und geronnen iſt, öffnet man die Spitzen der Formen, da alsdann der gröbere Theil, der nicht gerinnen kann, in die untergeſetzte Töpfe träufelt. Dies iſt der **Syrup**. Nach einigen Tagen nimmt man den Zucker, welcher die Geſtalt der Form angenommen hat, und **Hut** oder **Brodt** heißt, aus den Formen, theils um zu ſehen, ob er rein genug iſt, theils damit er nicht zu feſt in den Formen anbacke. Iſt er röthlich und fleckicht, ſo muß er noch einmal in Kalkwaſſer aufgelöſet und raffinirt werden; iſt er aber weiß, ſo ſetzt man ihn wieder in die Formen. Den obern Theil der Zuckerhüte, der gemeiniglich ungleich iſt, ebnet man mit gutem zerſtoßnen Zucker, und nun erfolgt endlich die letzte Reinigung. Der Zucker gerinnt nämlich, ehe die Syruptheilchen alle ausgeträufelt ſind, und die zurückbleibenden geben ihm eine graue und nach der Spitze zu, bräunliche Farbe. Um dieſe wegzubringen, nimmt man weißen, ſorgfältig gereinigten Thon (Zucker-erde genannt), erweicht ihn in Waſſer zu einem dünnen Brei, und belegt damit den Boden, d. i., den obern Theil der auf der Spitze ſtehenden Zuckerhüte. Die Feuchtigkeit des Thons durchdringt allmählig den Zucker und öffnet den Syruptheilchen den Weg, daß ſie wieder abfließen können. Wenn kein Syrup mehr abläuft, ſo kehrt man die Hüte mit den Formen um, und ſtellt ſie auf ihren Boden, damit die Feuchtigkeit, die ſich nach der Spitze zu gezogen

hat,

hat, durch die ganze Maſſe gleichmäßig verbreitet, und dadurch unmerklich werde. Hierauf nimmt man den Zucker aus den Formen, und trocknet ihn zuerſt auf einem luftigen Boden, und darnach in einem geheizten Zimmer (die Darre). Endlich ſchlägt man die Hüte in weißes Papier, umwickelt dies mit dem bekannten blauen Zuckerpapier, und packt ſie in Tonnen.

Der beim Sieden abgenommene Schaum und der Syrup werden nochmals geläutert, und ſchlechter Zucker, (Kochzucker, Farinzucker) daraus gemacht. Das Waſſer, worin die Arbeiter ihre Geräthſchaften und Hände reinigen, benutzt man zu Branntwein.

Zuckerkand (Kandis = oder Kandelzucker) entſteht, wenn man den gereinigten Zucker nochmals mit Kalkwaſſer läutert, ihn bis zur Syrupsdicke einkocht, und ihn dann in kupfernen oder meſſingenen Gefäßen zum Anſchießen hinſtellt. In dieſen Gefäßen ſind rund herum kleine Löcher, damit Fäden durchgezogen werden können, an welche ſich der kryſtalliſirte Zucker anlegt. Von außen ſind die Gefäße mit Papier beklebt, weil ſonſt der flüſſige Zucker durch die Löcher durchdringen würde. Einige Tage läßt man ihn im Kühlen ſtehen, nachher bringt man ihn aber in eine ſtark geheizte Darrſtube. Hier ſchießt er durch das Verdunſten der flüſſigen Theile in Kryſtallen an. Er fällt, nach Beſchaffenheit des dazu gebrauchten Zuckers, braungelb oder weiß aus; die beſte Sorte heißt Steerzucker. Der Syrup, welcher ſich auf dem Boden der Gefäße ſammlet, wird Kandisſtörzel genannt.

Von den raffinirten Zucker=arten ſind zu bemerken: der Königszucker, die feinſte Sorte; der Kanarienzucker und Maderazucker, ebenfalls ſehr feine Sorten, welche von

von den Ländern, wo ſie gemacht werden, dieſen Namen erhalten.

Thomaszucker nennt man eigentlich einen weichen, bräunlichen oder rothen Zucker von der Thomas-inſel; überhaupt aber gibt man jetzt einem jeden unreinen und groben Zucker dieſe Benennung.

Außer dem Gebrauch des Zuckers zum Verſüßen der Speiſen und Getränke benutzt man ihn auch zur Stärkung feiner Spitzen, zu verſchiednen Malerfarben, zum Räuchern, zum Einmachen der Früchte. Apotheker und Zuckerbäcker wiſſen den Zucker durch mancherlei Miſchungen und Zubereitungen unter mancherlei Geſtalten darzuſtellen. Jene verfertigen z. B. Gerſtenzucker, Lederzucker, Morſellen (Magen-Morſchellen); dieſe machen allerlei candirte Sachen, Zuckerpuppen, Gefrornes u. dgl. m.

Drit-

Dritter Theil.

Gewinnung, Verarbeitung und Benutzung der Mineralien.

Thon-arten.

Brandſteine
Gemeine Töpfer-waaren
Engliſches Stein-gut
Fayançe
Schmelztiegel
Thönerne Pfeifen
Porzellan

Kalk-arten.

Kalk- und Gyps-brennerei
Bildhauer-arbeit
Gypsbilder

Kieſel-arten.

Glas
Geſchnittne Steine
Moſaik

Metalle.

Gold und Silber.

Bearbeitung der Erze
Amalgamation
Münzkunſt
Anderweitige Benutzungen dieſer Metalle

Kupfer.

Gewinnung deſſelben
Der Kupferhammer
Der Kupferſchmied
Der Rothſchmied
Der Glockengießer
Der Stückgießer
Der Kupferſtecher ꝛc

Kobalt.

Gewinnung
Blaufarbenwerk ꝛc.

Arſenik.

Gift-hütte ꝛc.

Zink.

Meſſingfabrik ꝛc.

Wismuth.

Weiße Schminke ꝛc.

Spießglas.

Druckerſchriften ꝛc.

Braunſtein und Nickel.

Anhang von Farben.

Sal-

Salze.

Salzſiederei

Salpeterſiederei

Schießpulver

Scheidewaſſer

Alaun

Vitriol

Salmiak

Borax.

Brennbare Mineralien.

Gewinnung des Schwefels.

Metalle.

Eiſen.

Gewinnung

Eiſenhammer ꝛc.

Zinn.

Gewinnung

Der Zinngießer ꝛc.

Blei.

Gewinnung

Bleifabrik ꝛc.

Queckſilber.

Gewinnung

Zinnober ꝛc.

Thon.

Thon.

Der Thon hat vor andern Erd-arten die nützliche Eigenſchaft, daß er ſich in allerlei Formen bilden läßt, und im Feuer zu einer feſten Maſſe erhärtet. Nach der verſchiednen Reinigkeit deſſelben iſt auch der Gebrauch, den man davon macht, verſchieden. Aus der ſchlechteſten Sorte, dem Lehm, werden Brandſteine verfertigt; der gemeine Thon dient zu Töpferwaaren; der beſſere, zu engliſchem Steingute ꝛc., und der feinſte, zu Porzellan.

1. **Brandſteine.** Eine Anſtalt, wo dieſe gemacht werden, heißt eine **Ziegelei**, in deren Nähe guter Lehm befindlich ſeyn muß. Nachdem derſelbe im Sommer oder Herbſt gegraben worden, bleibt er den Winter über in freier Luft liegen, damit ihn die Witterung mürbe mache und verbeſſere. Im Frühjahre bringt man ihn ſodann in **Sümpfe**, d. i., in Gruben, welche mit Brettern ausgeſchlagen und unter einem Schuppen angelegt ſind. Wenn es nöthig iſt, vermiſcht man ihn hier mit Sand oder andern Lehm-arten, worauf er getreten oder geſchlagen wird, um ihn völlig zu zerkleinen und ihn von Kieſeln und andern Unreinigkeiten zu befreien. Nun thut man ihn in hölzerne Formen, ſtreicht die oberſte Seite mit einem Streichholz glatt, kippt die geformte Maſſe auf ein mit Sand beſtreuetes Brett aus, und trocknet ſie unter einem Schuppen (**Ziegelſcheune**). Die getrockneten Steine werden ſodann in einen Ziegel-ofen gebracht, mit beſonderer Kunſt und Vorſicht aufgeſetzt und gebrannt. Nach fünf oder ſechs Tagen, wenn die Steine gahr ſind, verſtopft man die Oeffnungen des Ofens, läßt das Feuer ausgehen, und die Steine im Ofen allmählig kalt werden. Es gibt bekanntlich **Mauerziegel** (Mauerſteine)

 und

und Dachziegel; letztere werden bisweilen mit einer Art Glaſur überzogen.

2. Töpferwaaren. Aus dem gewöhnlichen Thon macht der Töpfer allerlei irdene Gefäße, Oefen und dergleichen. Er muß ihn ebenfalls erſt treten, ſchlagen und ſchlämmen, und ihn mit Sorgfalt reinigen. Dann bildet er ihn zu Gefäßen, und zwar drehet er die runden auf der Scheibe, die eckigen aber formt er aus freier Hand. Die gebildeten Gefäße werden hierauf im Schatten getrocknet, und die ſchlechten, wenn ſie trocken ſind, mit Farbe überſtrichen, glaſirt und gebrannt; die feinern werden erſt gebrannt, dann glaſirt, bemalt und wieder gebrannt.

Das braune Geſchirr entſteht, wenn man den Thon mit Braunſtein vermiſcht. Steinerne Gefäße werden auf verſchiedne Art verfertigt, indem man entweder zerriebene Kieſel, oder Salz unter den Thon knetet.

3. Engliſches Steingut macht man am beſten in England; jetzt aber auch von ziemlicher Güte an mehrern Orten Deutſchlands. Man nimmt dazu feinen geſchlämmten und geſiebten Pfeifenthon, vermiſcht ihn mit zerſtoßnen und geſiebten Feuerſteinen, feuchtet die Maſſe mit Waſſer an, formt die Gefäße, und brennt ſie in thönernen Kapſeln (Muffeln). Nachdem ſie einige Stunden im Ofen geſtanden haben, wirft man Salz hinein, wodurch die Oberfläche eine glaſirte Rinde erhält. Dies iſt das weiße Steingut; das gelbe wird nach dem Brennen noch mit einer ſchwefelgelben Glaſur überzogen, und auch wol bemalt; das braune entſteht durch Vermiſchung des Braunſteins mit der rohen Maſſe.

4. Fayançe, von der Stadt Faenza in Italien ſo benannt, iſt dem äußern Anſehen nach dem Porzellan ähnlich, aber ganz undurchſichtig. Sie wird ebenfalls von feinem Pfeifenthon verfertigt, in Muffeln gebrannt, glaſirt und nach den Regeln der Kunſt gemalt. Dieſe kunſtmäßige Malerei macht den Haupt-unterſchied zwiſchen der Fayançe und der gemeinen Töpferwaare.

5. Tobacksſpfeifen. Sie erfordern einen geſchmeidigen, weißen feinen Thon, der mit aller Sorgfalt gereinigt, geſchlämmt und durch enge Siebe geſchlagen wird. Dieſe Vor-arbeit geſchieht jedesmal im Herbſt, den Winter über ruhet der Thon, und im nächſten Sommer macht man die Pfeifen. Die Thonmaſſe wird dann nochmals durchgearbeitet, worauf der Roller ſein Geſchäft verrichtet. Er nimmt nämlich ein Stück Thon, und rollt es auf einem glatten Tiſch mit den Händen zu einer langen Walze, die aber an dem einen Ende einen dicken Klumpen behält, um den Kopf daraus bilden zu können. Dieſe Walzen durchbohrt nachher der Kaſter mit einem eiſernen Drath, und bringt ſie in die mit Lein-öl beſtrichnen meſſingenen Formen, welche aus zwei Hälften beſtehen, und wie ein Meſſerfutteral auf- und zugemacht werden können. Wenn er die Walze, worin der Drath noch ſteckt, hinein gelegt hat, ſo ſchlägt er die Form zuſammen, ſetzt ſie in einen Schraubeſtock, und ſchraubt ſie ſo feſt zuſammen, daß ſich die Pfeife völlig nach der ausgehöhlten Form bildet, und der überflüſſige Thon an den beiden Enden derſelben hervordringt. Den Kopf hält und bildet er unterdeſſen mit einem Inſtrument, welches der Stopfer heißt. Nun wird die Pfeife wieder aus der Form genommen, und von dem Tremmer beſchabet und völlig polirt. Sind die Pfeifen vollkommen trocken geworden, ſo ſchichtet man ſie in einen thönernen Kaſten, und bringt ſie in

Mmm 2 den

den Ofen. Nach dem Brennen werden ſie mit einem Firniß beſtrichen und mit einem Tuche abgerieben.

6. Schmelztiegel macht man von Pfeifenthon und reinem Sande oder fein zerriebnen Scherben. Dies ſind die bekannten heſſiſchen Tiegel; die Ipſer oder Paſſauer Tiegel aber werden von Waſſerblei und Thon verfertigt. Die Verfertigung beider geſchieht nach den Regeln der Töpferkunſt.

7. Porzellan, die ſchönſte und koſtbarſte Art von Töpferwaare, wird von dem allerreinſten Thon, Porzellan-erde genannt, und von Kieſeln oder Quarz verfertigt. Um dieſe beiden Materialien in Fluß zu bringen, iſt auch noch ein Zuſatz von Gyps nöthig. Die fein zerſtoßnen Kieſel und der Gyps werden mit dem geſchlämmten und getrockneten Thon vermiſcht, welche Miſchung Fritte heißt. Die Fritte benetzt man hierauf mit Regenwaſſer, und läßt ſie in Fäſſern ſo lange ſtehen, bis ſie durch einen unangenehmen Geruch und eine graue Farbe den gehörigen Grad der Gährung anzeigt. Nun befeuchtet man die Maſſe noch einmal mit Regenwaſſer, bildet die Gefäße, läßt ſie an der Luft trocknen, und brennt ſie in Muffeln in einem gewöhnlichen Fayançe-Ofen. Sind ſie ungefähr ſo hart geworden wie gemeine Töpferwaare, ſo nimmt man ſie heraus, und dann heißen ſie Biscuit. Der Biscuit wird glaſirt, zu welcher Glaſur man wieder eine Porzellanmaſſe nimmt, in Kapſeln geſetzt, und endlich in den eigentlichen Porzellan-ofen, deſſen Beſchaffenheit man geheim zu halten pflegt, gebracht. Wenn das Porzellan ſeine gehörige Güte hat, ſo läßt man den Ofen nach und nach kalt werden, nimmt die Gefäße heraus, und bemalt diejenigen, welche nicht weiß bleiben ſollen. Die Farben beſtehen aus mineraliſchen Kalken mit ei-

einem Zuſatz von reinen Glasflüſſen. Die bemalten Gefäße werden dann wieder in einen beſondern Ofen gebracht, wo die Farben durch den gehörigen Grad der Hitze verglaſen.

Kalk und Gyps.

Ehe der Kalk zu Mörtel gebraucht werden kann, muß man ihn brennen, weil er nur alsdann erſt die Fähigkeit erhält, ſich im Waſſer gut aufzulöſen. Das Brennen, welches am vortheilhafteſten in Oefen geſchieht, erfordert viel Geſchicklichkeit, damit er nicht verbrenne und ganz untauglich werde. Der aus dem Ofen genommene Kalk wird zerſchlagen und geſiebet, oder auf Mühlen gemahlen, und ſo heißt er gebrannter (auch lebendiger, oder ungelöſchter) Kalk. Läßt man dieſen lange an der Luft liegen, ſo zieht er die Feuchtigkeiten aus der Luft an ſich, und zerfällt in Staub (Staubkalk). Dieſer iſt zum Gebrauch nicht ſo gut, als der, welcher bald nach dem Brennen mit kaltem Waſſer begoſſen wird (gelöſchter Kalk, Lederkalk). Mit Waſſer und reinem körnigten Sande vermiſcht, gibt derſelbe den Mörtel (die Mauerſpeiſe). Setzt man zu dieſem Mörtel noch ein Drittel ungelöſchten Kalk hinzu, ſo bekommt man Cement (Kitt), welcher bei dem Waſſerbau gebraucht wird, und dem Eindringen des Waſſers widerſteht.

Auf ähnliche Art und in eben der Abſicht wird der Gyps gebrannt, zu Pulver gemahlen und durch Haarſiebe geſiebet. Letzteres müſſen an einigen Orten die Delinquenten verrichten, weil der Gypsſtaub höchſt ungeſund iſt. Der

ſo zubereitete Gyps heißt, im Gegenſatz des gemeinen Kalks, **Sparkalk.** Mit einem kleinen Zuſatz deſſelben verbeſſert man den gewöhnlichen Kalkmörtel. Sonſt bedient man ſich des Gypſes zur Belegung des Fußbodens, der alsdann **Eſtrich** heißt, und zur Bekleidung der Wände und Decken in Zimmern; werden dabei zugleich Verzierungen und Figuren von erhobner Arbeit angebracht, ſo nennt man es **Stuccatur=arbeit.**

Der **Marmor**, der reinſte und feſteſte Kalkſtein, wird vorzüglich in der edlen Baukunſt und zu Bildhauer=arbeit benutzt. Die edle Baukunſt unterſcheidet ſich von der gemeinen unter andern dadurch, daß ſie die bloßen Stützen, Pfoſten und Pfeiler in zierliche **Säulen** verwandelt, welche die wichtigſten Theile eines ſchönen Gebäudes ſind. Auf eine geſchmackvolle Bildung der Säulen wandten daher ſchon die Alten ungemein viel Kunſt, und die von ihnen erfundenen Säulen=ordnungen werden noch jetzt als Muſter angenommen. Man gab einer Säule drei Theile, nach den Haupttheilen des menſchlichen Körpers: einen Fuß (das Poſtement), einen Schaft oder Stamm, d. i., die Säule ſelbſt, und einen Kopf (Knauf, Kapital). Das Verhältniß dieſer Theile zu einander und ihre Verzierungen waren bei verſchiedenen Nationen verſchieden, und daher entſtanden die Säulen=ordnungen, oder die Arten der Verhältniſſe. Die älteſte Säulen=ordnung der Griechen iſt die **doriſche**, nach welcher die Säule ſechsmal ſo hoch ſeyn ſoll, als ihr Fuß breit oder dick iſt. Meiſtens haben dieſe Säulen gar kein Fußgeſtell, ſie ſind aber entweder ganz, oder am obern Theil des Schafts gereift. Die **ioniſche** Säulen=ordnung iſt zierlicher, als jene. Der Durchmeſſer einer ſolchen Säule beträgt gewöhnlich nur den achten Theil ihrer Höhe. Sie zeichnet ſich beſonders durch die an den beiden Seiten des

Ka=

Kapitals hervorragenden Schnecken (Voluten) aus, welche oft noch mit vielen andern Zierrathen geſchmückt ſind. Die **korinthiſche** Säulen-ordnung, die zierlichſte unter allen, iſt höher und ſchwächer, als die ioniſche. Der Durchmeſſer der Säule hält etwa den neunten Theil der Länge des Schafts, und ihr Kapital unterſcheidet ſich ſowohl durch ſeine vorzügliche Größe, als auch durch die künſtlichen Verzierungen. Die **toſcaniſche** Säulen-ordnung kommt, in Anſehung der Simplicität, mit der doriſchen überein. Der Fuß der Säule beſteht aus drei einfachen Gliedern, die Höhe des Schafts beträgt ſiebenmal ſo viel, als ihr Durchmeſſer, und das Kapital iſt mit einer Platte ohne allen Schmuck belegt. Die **römiſche** Ordnung entſtand in ſpätern Zeiten aus einer Vermiſchung der ioniſchen und korinthiſchen.

Vornehmlich aus Marmor verfertigt der **Bildhauer** ſeine Kunſtwerke. Die Figuren ſind entweder an einem Hintergrunde befeſtigt, ſo daß nur die vordere Hälfte derſelben bearbeitet erſcheint; oder ſie ſind von allen Seiten bearbeitet, und ſtehen ganz frei. Jene nennt man halb-erhobne Arbeit (Relief), und theilt ſie ein in die flach- und hoch-erhabene (Bas- und Haut-relief). Zu der ganz runden Arbeit gehören Fußgeſtelle (Poſtemente), Vaſen, Thiere, Köpfe, Bruſtſtücke (Büſten) und ganze menſchliche Figuren (Statüen, Bildſäulen). Die Statüen, welche die natürliche Größe weit übertreffen, heißen **Koloſſen**, koloſſaliſche Statüen.

Ehe der Bildhauer die Bearbeitung der Statüe ſelbſt anfängt, macht er ſich gemeiniglich erſt eine von Thon aus freier Hand nur grob gebildete **Skizze**, welche die zu verfertigende Bildſäule im Kleinen vorſtellt. Alsdann entwirft

er (ebenfalls aus Thon oder Gyps) mit der gröߟten Genauigkeit das eigentliche **Modell**, wonach er arbeiten will, und trägt von demſelben den Umriß, das Verhältniß der Theile gegen einander und ihre Stärke, auf den Marmorblock über. Die Arbeit iſt ſehr mühſam, daher braucht der Künſtler zur Vollendung einer Bildſäule in Lebensgröße zwei bis drei Jahre.

Die **Bildformerkunſt** (Plaſtik), welche aus Wachs, Thon und andern erweichten Erd- oder Steinmaſſen Figuren bildet, entſtand vermuthlich noch vor der Bildhauerkunſt, und gab nachher Anlaß zur Erfindung der **Bildgießerkunſt**, welche nicht nur jene erweichte Materien, ſondern auch geſchmolznes Metall, in Formen gießt, und ſo allerlei Figuren darſtellt. Das Gießen ſelbſt iſt eine bloß mechaniſche Arbeit, und die eigentliche Kunſt beſteht in Verfertigung der Formen. So macht man zu den **Gypsbildern** erſt Modelle und Formen von Thon, und gießt die mit Waſſer verdünnte Gypsmaſſe hinein, wo ſie allmählig erhärtet.

Kieſel-arten.

Glas.

Das Glas, deſſen Erfindung ſehr alt iſt, wird vornehmlich aus kieſel-artigen (glas-artigen) Erden verfertigt. Da dieſe aber für ſich nicht leicht in Fluß zu bringen ſind, ſo ſetzt man Salze hinzu, welche die Schmelzbarkeit derſelben befördern. Andere Zuſätze dienen noch theils zur Erleich-

terung der Arbeit, theils zur Verbeſſerung des Glaſes. Von der Reinigkeit und Güte der Materialien hängt auch die Güte des Glaſes ab, in welcher Rückſicht man vornehmlich drei Sorten hat: grünes Glas, weißes Glas und Kryſtallglas. Zum grünen Glaſe nimmt man Sand, Holz-aſche und Kochſalz; zu dem weißen: geſchlämmten Sand oder gepülverte Quarzkieſel, Pot-aſche, Kreide und Braunſtein; zu dem Kryſtallglaſe kommen eben dieſe Materien, aber noch ſorgfältiger gewählt und gereinigt.

Die mit einander vermiſchten Beſtandtheile des Glaſes (die Fritte, Glasfritte) werden zuerſt kalcinirt, und dann noch glühend in den Schmelz-ofen gebracht, wo man ſie in feuerfeſte Gefäße ſchüttet. Wenn die Fritte zerfloſſen iſt, ſo nimmt man mit dem Schaumlöffel die oben-auf ſchwimmende Glasgalle ab, und dann tritt der Glasblaſer hinzu, und formt die Gefäße mittelſt eines eiſernen Blaſe-rohrs (einer Pfeife). Das Tafelglas, welches zu Fenſterſcheiben dient, wird erſt walzenförmig geblaſen, und dann in dem ſogenannten Streck-ofen auf dem Boden deſſelben ausgebreitet. Alle fertigen Stücke werden in thönernen Kapſeln in den Kühl-ofen gebracht, wo ſie bei einer mäßigen und ſtufenweiſe abnehmenden Hitze nach gerade kalt werden müſſen.

Von der Fritte, welche zum Kryſtallglaſe genommen wird, macht man auch die Spiegel, aber in eigenen Spiegel-gießereien. Die kleinen werden wie das Tafelglas geblaſen, die größern mehrentheils gegoſſen. Nachher werden ſie noch geſchliffen und polirt, und dann bekommt die eine Seite jeder Tafel eine Unterlage von Staniol (Zinnfolio) und Queckſilber.

In England macht man zu Vergrößerungsgläſern und Fernröhren eine beſonders gute Art Glas, welches Flintglas heißt. Es ſpringt nicht ſo leicht bei dem Schleifen und bei einer ſchnellen Abwechſelung der Wärme und Kälte, als das gemeine Glas.

Gefärbtes Glas entſteht, wenn man metalliſche Kalke zu der geſchmolznen Fritte des reinſten Kryſtallglaſes hinzuthut. Dieſe gefärbten Glasmaſſen heißen Glasflüſſe, und man bedient ſich derſelben hauptſächlich zur Nachahmung der Edelgeſteine. Unter andern verfertigt man auch davon kleine, mit einem Loch verſehene Röhrchen von mancherlei Farbe, die man Schmelz nennt. Mit dem zu Pulver geriebenen gefärbten Glaſe kann auf Glas gemalt werden; die Farben brennt man nachher ein. Dieſelbe Maſſe, woraus das gefärbte Glas gemacht wird, dient auch zur Schmelzmalerei oder Emaillirkunſt. Man verkauft es in Tafeln, welche Schmelzglas heißen, und womit Gold und Kupfer überzogen (emaillirt) werden kann.

Kupferſtaub in die noch weiche Glasmaſſe geſtreuet, gibt das Aventurino. Um Glas zu vergolden, läßt man gepülvertes Meſſing in einem Gummiwaſſer über gelindem Kohlenfeuer weich werden, beſtreicht die zu vergoldenden Stellen damit, und wenn dies halb trocken geworden iſt, belegt man es mit feinem Blattgolde, und läßt es über Kohlen langſam trocknen.

Das gemeine grüne Glas verwandelt ſich in eine porzellan-artige Maſſe, wenn es mit Sand, Gyps oder Kalk umſchüttet, und in einem verſchloſſenen Gefäße cementirt wird. Es hat faſt alle Eigenſchaften des wahren Porzellans, iſt aber nicht ſo ſchön. Von ſeinem Erfinder nennt man es reaumürſches Porzellan.

Durch

Durch Zuſätze von Zinn-aſche, Bein-aſche u. dergl. bekommt das Glas eine Perlfarbe, und man machte auch ſonſt die unächten oder **Glasperlen** von dieſem gefärbten Glaſe. Jetzt überzieht man aber, um ſolche unächte Perlen zu erhalten, Glaskügelchen inwendig mit einer ſogenannten Perlen-eſſenz, welche von den Schuppen des Weißfiſches verfertigt wird. Mit gefärbtem Glaſe macht man Abdrücke von geſchnittnen Steinen, welche **Glaspaſten** heißen. Der Stein wird nämlich in einem Teig von fein gepülvertem Tripel abgedruckt, dann ein Stück Glas auf den Abdruck gelegt, und dies in einer Kapſel im Ofen geſchmolzen.

Glaſer, Glasſchleifer und andere Künſtler beſchäftigen ſich mit der weitern Zubereitung und Anwendung des Glaſes zu mancherlei Zwecken. Der allgemeine Gebrauch des Glaſes zu Fenſtern iſt in Deutſchland erſt etliche Jahrhunderte alt. Geſchmolznes Glas läßt ſich in ſehr feine Fäden ausziehen, die auch nach dem Erkalten noch ziemlich biegſam ſind. Man verfertigt von ſolchen Fäden allerlei künſtliche Sachen, Federbüſche, Blumen u. dergl., und nennt dieſe Kunſt die **Glasſpinnerei.**

In der letzten Hälfte dieſes Jahrhunderts hat man ein muſikaliſches Inſtrument erfunden, die **Harmonika,** deren weſentliche Theile aus gläſernen Glocken und Halbkugeln beſtehen, welche, wenn ſie mit Waſſer angefeuchtet und mit den Fingern gerieben werden, überaus ſanfte und angenehme Töne von ſich geben.

Mittelſt der **Steinſchneidekunſt,** welche zu den älteſten Künſten gehört, verfertigt man aus Edelſteinen und an-

andern koſtbaren Steinen zierliche Gefäße, Kunſtſachen und Geſchmuck, und ſchneidet in dieſelben Figuren ein, ſowohl erhaben, als vertieft. Vorzüglich ſchätzte man in alten Zeiten die Steine, welche zwei über einander liegende Schichten von verſchiedenen Farben hatten. Es wurden alsdann in die obere Schicht Figuren geſchnitten, und die untere blieb der Grund derſelben. Dieſe Art geſchnittner Steine nannte man nachher insbeſondre Cameen. Man machte auch künſtliche Steine von Glas (Glasflüſſe), als Nachahmungen der natürlichen, welche aus zwei Schichten von verſchiedener Farbe beſtehen.

Von dergleichen geſchnittnen Steinen und Glasflüſſen der Alten, die, wenn ſie ächt ſind, meiſtens zu hohen Preiſen verkauft werden, kann man wohlfeile Abdrücke (Paſten) in Gyps, Schwefel und Glas haben. Eine ſehr dauerhafte Kompoſition zu feinen Paſten iſt die Lippertſche und die von den Engländern Wedgewood und Bentlei erfundne.

Die Kunſt, Edelſteine zu ſchleifen und zu brillantiren, iſt nicht ſo alt, als die Steinſchneidekunſt. Jene beſchäftigt heutiges Tages verſchiedene Künſtler. Der Diamantſchleifer bearbeitet nur den Diamant; der Steinſchneider, im engern Verſtande, ſchleift die übrigen Edelſteine; der Galanterie-Steinſchneider die ſogenannten Halb-edelſteine und andere glas-artige Steine zu Doſen ꝛc. Diejenigen, welche bloß auf der Fläche eines Steins Figuren ausgraben, heißen Wappenſchneider und Petſchierſtecher.

Mit-

Mittelſt kleiner Stückchen von bunten Steinen, gebrannter Erde, Glasflüſſen, oder gefärbten Hölzern, laſſen ſich allerlei Figuren von Thieren u. ſ. w. in ihren natürlichen Farben zuſammenſetzen, und man kann überhaupt alles damit darſtellen, was der Pinſel mit den Farben ausdruckt. Dieſe Kunſt heißt **Moſaik** (moſaiſche Arbeit, Muſivmalerei), und war ſchon von den Griechen zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht worden. Jetzt wird ſie faſt allein noch in Italien, vornehmlich in Rom und Florenz, betrieben, und obgleich dieſe neueren Kunſtwerke den alten an Vollkommenheit nicht gleichkommen, ſo ſind ſie doch zum Theil ſehr ſchön. Das Zerſchneiden der Steine, Gläſer ꝛc. in ſo kleine Stückchen, daß ſie oft nicht ſtärker als ein Haar ſind, iſt die mühſamſte Arbeit. Nachher werden ſie, nach Maßgabe der Zeichnungen, auf einen Grund von Mörtel mit einer Art Kitt befeſtigt. Man kann denken, daß dies auch ſehr langweilig ſeyn muß.

Salzſiederei.

Das in feſten Maſſen in der Erde befindliche **Steinſalz** wird, um es zu reinigen, in Waſſer aufgelöſet, dann durch Abdampfen vom Waſſer befreiet, und zum Kryſtalliſiren gebracht. Aus dem **Meerwaſſer** gewinnt man Salz, indem man das Waſſer in flache Gruben leitet, und es an der Sonne verdunſten läßt. Sodann wird es wiederum in reinem ſüßen Waſſer aufgelöſet, und eben ſo, wie das Steinſalz, behandelt, um es von fremden Theilen zu befreien. In Salzquellen (Salzſolen) iſt das Salz ſelten in ſolcher Menge vorhanden, daß man ſogleich das Waſſer ohne großen Holz-aufwand abdampfen kann, ſondern man **gradirt** gewöhn-

wöhnlich die Sole zuvor. Gradiren heißt: den Grad oder Gehalt der Sole vermehren. Wenn in einem Maaß Sole ein Loth Salz befindlich iſt, ſo nennt man ſie einlöthig; zweilöthig, wenn zwei Loth darin ſind u. ſ. f. In einigen Quellen ſteigt der Salzgehalt auf 28 Loth, und dieſe dürfen nicht erſt gradirt werden. Man kann aber auch eine zwei- bis dreilöthige Sole durch Gradiren bis auf 16 Loth bringen. Bei uns geſchieht dies vermittelſt der Luft (an andern Orten vermittelſt des Froſtes), und die Anſtalt dazu wird ein **Gradirhaus** genannt. Dies beſteht gemeiniglich aus zwei Wänden mit einem Dache, und hat mehrere Abtheilungen, die mit Reisholz von Schwarzdorn angefüllt ſind. Hier wird die Sole durch Pumpen hinaufgezogen und durch Rinnen auf Reisholz geleitet, von welchem ſie langſam in einen Behälter herabträufelt. Während des Heruntertröpfelns verdunſtet durch die Wirkung der Luft und der Wärme ein Theil des Waſſers, und die Sole fließt verſtärkt in den Behälter hinab. Das Hinaufpumpen wiederholt man ſo lange, bis die Sole den gehörigen Grad der Stärke hat, worauf ſie in die **Salzkothen** (das Siedhaus) gebraucht, und in eiſernen oder bleiernen Pfannen geſotten (abgedampft) wird. Wenn ſie gahr iſt, d. i., wenn ſich Salzkörner auf der Oberfläche bilden, ſo mäßigt man die Hitze, damit das Salz anſchießen und zu Boden ſinken (ſoggen) könne. Zuletzt wird es mit Schaufeln in kegelförmige Körbe gethan und darin getrocknet.

Wenn man Vitriol-öl auf Kochſalz gießt, ſo erhält man **Salzſäure** und mittelſt der Deſtillation **rauchenden Salpetergeiſt**. Eine ſchwächere Salzſäure, nämlich den **gemeinen Salzgeiſt** oder **Salzſpiritus** bekommt man, wenn man ſtatt des Vitriol-öls getrockneten und fein gepülverten Thon nimmt.

Sal-

Salpeterſiederei.

Wo ſich kein natürlicher Salpeter erzeugt, da ſchüttet man Haufen von Erde aus alten Miſtſtällen, Schlamm und allerlei verfaulte Theile von Thieren und Gewächſen auf, miſcht Lehm von alten Wänden, Kalk und Aſche darunter, und begießt es öfters mit Miſtjauche. Dieſem Haufen gibt man ein dichtes Dach und einen freien Platz, damit die Luft durchſtreichen kann. Nach ungefähr zwei Jahren iſt die Erde mit Salpeter geſchwängert; ſie wird dann ausgelaugt, indem man ſie in Fäſſer mit durchlöcherte m Boden thut, und Waſſer daraufgießt, und die Lauge in kupfernen Keſſeln abdampft oder einkocht. Iſt ſie ſtark genug geſotten, ſo thut man ſie in ſogenannte Wachsgefäße, worin der Salpeter gleichſam wächſt, d. i., ſich kryſtalliſirt. Sie ſind von Holz oder Kupfer, und einige Zoll hoch über dem Boden ſind kleine Stäbchen eingeklemmt, um den Salpeter deſto leichter zum Anſchießen zu bringen. Hierauf wird der Salpeter herausgenommen, getrocknet und mit kaltem Waſſer abgewaſchen. In dieſem Zuſtande heißt er roher Salpeter, weil er noch mit vielen fremden Theilen vermiſcht iſt. Um gereinigten Salpeter davon zu erhalten, löſet man ihn wieder in Waſſer oder klarer Aſchenlauge auf, und behandelt ihn auf die eben beſchriebene Weiſe. Auch der natürliche Salpeter muß ausgelaugt, die Lauge abgedampft und der Rückſtand in Gefäßen zum Kryſtalliſiren hingeſtellt werden.

Der Salpeter wird am häufigſten zur Bereitung des Schießpulvers und des Scheidewaſſers benutzt. Außer dem Salpeter nimmt man zu dem Schießpulver noch Schwefel und Holzkohlen. Jedes dieſer drei Materialien wird beſonders gemahlen und geſiebet, und alsdann wiegt man von jedem ſo viel ab, als verhältnißmäßig zu dem Pulver

der

ver nöthig iſt. Dies Verhältniß iſt nach dem verſchiedenen Gebrauch, den man davon machen will, verſchieden. Nachher werden ſie wieder zuſammen in der Pulvermühle gemahlen, und genau vermiſcht. Nun iſt es ein feuchter Staub, welcher **Mehlpulver** heißt, und zuletzt noch in pergamentnen Sieben **gekörnt**, dann **getrocknet** und in Fäſſer gepackt wird.

Drei Theile Salpeter, zwei Theile trocknes Weinſteinſalz und ein Theil Schwefel, mit einander vermiſcht, geben **Knallpulver**.

Scheidewaſſer iſt nichts anders, als Salpeterſäure, welche aus dem Salpeter von dem andern Beſtandtheile, dem Laugenſalze, womit ſie im Salpeter verbunden iſt, geſchieden wird. Man deſtillirt nämlich Salpeter mit calcinirtem Eiſenvitriol, da ſich denn das Laugenſalz des Salpeters mit dem Vitriol, dem es näher als die Säure verwandt iſt, verbindet, und die Säure ſelbſt durch die Deſtillation in die Höhe getrieben wird. Sie iſt aber nach dieſer erſten Deſtillation noch nicht rein genug, und wird daher mittelſt der Silberſolution (Silber in ſchon gereinigtem Scheidewaſſer aufgelöſet) von den fremden Theilen durch die Fällung gereinigt, und heißt dann **gefälltes Scheidewaſſer**. Statt des Eiſenvitriols kann man zur Scheidung der Salpeterſäure auch noch andere Mittel gebrauchen, z. B. die Schwefelſäure, wodurch man denn eine ſehr ſtarke ätzende Salpeterſäure, den **rauchenden Salpetergeiſt**, erhält. Das Scheidewaſſer löſet alle Metalle auf, nur nicht Gold und Platina. Für dieſe iſt eine Miſchung von Salpeterſäure und Salzſäure, welche man **Königswaſſer** nennt, das Auflöſungsmittel. Königswaſſer löſet das Gold, aber nicht das Silber auf.

Alaun.

Alaunſiederei.

Die Beſtandtheile des Alauns ſind Vitriolſäure und reiner weißer Thon, und die Chemie kann ihn durch Vereinigung derſelben darſtellen. Im Großen gewinnt man ihn aber aus alaunhaltigen Kieſen und Erden, vornehmlich aus Alaunſchiefer. Da dieſe Mineralien gewöhnlich etwas Berg-öl und andere brennbare Theile enthalten; ſo werden ſie erſt geröſtet, oder eine Zeitlang der freien Luft ausgeſetzt, oder im Kalk-ofen gebrannt, um das Brennbare wegzuſchaffen. Sodann laugt man ſie aus, und ſiedet die Lauge in bleiernen Pfannen ſo lange, bis ein Ei darauf ſchwimmen kann. Nun wird die ſtarke Lauge in hölzerne Kaſten gebracht, wo ſie zu kleinen Kryſtallen anſchießt. Dieſe werden wieder aufgelöſet, und nochmals eingekocht, wodurch man reinere und größere Kryſtallen erhält. Der römiſche Alaun, welcher überhaupt in verſchiedenen Gegenden Italiens gewonnen wird, iſt der beſte und in der Färberei am brauchbarſten. Sonſt benutzt man den Alaun auch häufig zur Bereitung der Lackfarben. Nimmt man dem Alaun über einem ſtarken Feuer ſein Kryſtallwaſſer, ſo bekommt man gebrannten Alaun, der in der Wund-arzneikunſt gebraucht wird.

Vitriolſiederei.

Die Vitriolſäure iſt ein einfaches ſaures Salz, welches ſich in verſchiedenen Mineralien befindet, und aus denſelben geſchiede[illegible]den kann. In dieſer Säure löſen ſich Metalle, z. B. E[illegible]. auf, und wenn die Auflöſung abgedampft wird, ſo kryſtall[illegible] ſich ein Mittelſalz, der Vitriol. Dieſer beſteht folglich aus Vitriolſäure und metalliſchen Theilen. Ge-

wonnen wird er aus ſolchen Erzen, worin ſich Vitriolſäure und Metall beiſammen befinden. Zum gemeinen Gebrauch dienen vornehmlich drei Gattungen Vitriole: Eiſen= Kupfer= und Zinkvitriol, die am gewöhnlichſten aus Schwefelkies, Kupferrohſtein und Zink=erz gezogen werden. Das Verfahren iſt bei allen ziemlich gleich. Die Schwefelkieſe werden ſo behandelt: Nachdem der Schwefel daraus gezogen worden iſt, legt man ſie in Haufen an die freie Luft, und beſprengt ſie mit Waſſer. Hier verwittern ſie und beſchlagen nach einiger Zeit, und dann ſind ſie zum Auslaugen reif. Man wirft ſie zu dem Ende in Fäſſer, und gießt heißes Waſſer darauf, und wenn die Salztheile ſich darin aufgelöſet haben; ſo bringt man die Lauge in kleinere Pfannen, wo ſie abgedampft wird. Endlich ſtellt man ſie in hölzerne Käſtchen, worin kleine Stäbchen befeſtigt ſind, zum Anſchießen hin. Man bekommt alsdann ſchöne grüne Kryſtallen, die aber an der Luft weiß, gelblicht und undurchſichtig werden, und endlich ganz zerfallen. Aus dem in der Hitze zerfloſſenen Vitriol erhält man mittelſt der Deſtillation die gemeine Vitriolſäure oder den Vitriolſpiritus. Calcinirter Vitriol gibt deſtillirt eine concentrirte Vitriolſäure oder Vitriol=öl. Durch die Deſtillation des Weingeiſtes mit Vitriol=öl erhält man den Vitriol=äther, oder die Vitriol=naphta.

Bereitung des Salmiaks.

Der Salmiak beſteht aus Kochſalzſäure mit flüchtigem Laugenſalze verbunden. Letzteres wird durch die Deſtillation aus verſchiedenen Körpern gezogen, z. B. aus dem Ruß, beſonders des Torfs, aus Urin, Knochen ꝛc. In Aegypten, wel=

welches ehemals die Kunſt der Salmiakbereitung allein verſtand, gewinnt man das flüchtige Laugenſalz aus dem Urin der Kameele und dem Ruß von dem verbrannten Miſt dieſer Thiere. — Nachher wird das Laugenſalz mit der Kochſalzſäure vereinigt, und dieſe Miſchung mittelſt der Wärme kryſtalliſirt, oder auch ſublimirt. Deſtillirt man den mit Kalk-erde oder Pot-aſche vermiſchten Salmiak, ſo bekommt man **Salmiakſpiritus**.

Boraxraffinerie.

Der rohe Borax kommt aus Indien nach Europa, und wird vornehmlich in Amſterdam raffinirt oder gereinigt. Dies geſchieht durch wiederholtes Auslaugen, Abdampfen und Kryſtalliſiren, wobei man zur Abſcheidung des Sedativſalzes von den Unreinigkeiten einen Zuſatz von Soda oder mineraliſchem Laugenſalze gebraucht.

Gewinnung des Schwefels.

Man erhält den Schwefel meiſtens durch Deſtillation, oder durch Röſten aus Schwefelkieſen. Bei der Deſtillation bedient man ſich eines Treib-ofens, in welchem 10 bis 12 thönerne Röhren liegen. Dieſe Röhren werden mit zerſtoßenem Schwefelkies angefüllt, da denn durch Hülfe eines ſtarken Feuers der Schwefel als ein dicker Dampf aus den Kieſen getrieben wird, und in die mit Waſſer gefüllten bleiernen Käſtchen, die an der Mündung der Röhren angebracht ſind, herübergeht. Der Schwefeldampf gerinnet durch die Abkühlung im Waſſer zu einer feſten Maſſe, iſt

aber noch unrein (Treib= oder Rohſchwefel), und wird deshalb in eiſernen Gefäßen deſtillirt. Die in den Gefäßen zurückgebliebene Unreinigkeit benutzt man zur Bereitung einer gelben Farbe, Auripigments (Operments).

Die andere Methode, das Röſten, iſt noch gewöhnlicher. Die kleingeſtoßnen Kieſe werden auf der Röſte mit Holzkohlen geſchichtet und ausgebrannt. Den dadurch erhaltenen rohen Schwefel muß man ebenfalls in eiſernen Pfannen läutern. Der unreine Rückſtand heißt Roßſchwefel, weil man ihn für ein Mittel gegen die Räude der Pferde hält.

Durch die Deſtillation bekommt man Schwefelſpiritus, und durch die Sublimation, Schwefelblumen. Oel mit geſchmolznem Schwefel vermiſcht gibt Schwefelbalſam. Aus einer Miſchung des Schwefels mit Laugenſalz oder ungelöſchtem Kalk, welches in einem Tiegel zuſammengeſchmolzen wird, entſteht die Schwefel=leber.

Bearbeitung der Gold= und Silber=erze.

Nachdem dieſe Erze durch Röſten, Puchen und Waſchen vorbereitet worden ſind, ſo kann man das Metall entweder durch Schmelzen, oder durch Vereinigung des Queckſilbers mit demſelben aus den Erzen ſcheiden. Jenes heißt der trockne, dieſes der naſſe Weg. Auf dem trocknen Wege ſchmelzt man die Erze mit Blei, welches die Eigenſchaft hat, daß es ſich mit dem Golde und Silber vereinigt. Um nachher das Blei wieder von den edeln Metallen zu ſcheiden, bringt man dieſe Maſſe in den Treib=ofen, wo durch

eine verſtärkte Hitze das Blei von dem Golde und Silber abgetrieben wird. In dem Augenblick, da dies geſchieht, zeigen ſich auf der Fläche des geſchmolznen Metalls ſchöne lichte Streifen, welche Erſcheinung das **Blicken** und das dadurch erhaltene Gold oder Silber **Blickgold** und Blickſilber heißt. Wenn in den Erzen Gold und Silber befindlich war, ſo iſt auch die gewonnene Metallmaſſe eine Miſchung von Gold und Silber; man kann ſie aber leicht von einander ſcheiden durch Scheidewaſſer, durch Spießglas und andere Mittel.

Die zweite Methode, die edeln Metalle auf dem **naſſen** Wege aus ihren Erzen zu ſcheiden, beruhet auf der Erfahrung, daß das Queckſilber ſich zwar mit metalliſchen, aber nicht mit unmetalliſchen Körpern vereinigt. Enthält alſo eine Materie metalliſche und unmetalliſche Theile vermiſcht, und wird auf die gehörige Art mit Queckſilber behandelt; ſo verbindet ſich dieſes nur mit den metalliſchen Theilen, und läßt die andern liegen. Dieſe Arbeit heißt **amalgamiren** (anquicken, verquicken), und jede Vereinigung des Queckſilbers mit andern Metallen wird **Amalgama** genannt. Hauptſächlich bedient man ſich dieſes Abſcheidungsmittels bei den Gold- und Silber-erzen, weil das Queckſilber ſich mit dem Golde und Silber (Zink und Wismuth ausgenommen) am liebſten verbindet. Die Vereinigung geht um deſto leichter von ſtatten, je feiner das Metall zertheilt iſt, daher muß das Erz, welches man amalgamiren will, auf das feinſte pulveriſirt ſeyn. Auch die Erwärmung des Queckſilbers befördert die Amalgamation; jedoch kann die Wärme durch verſtärktes Reiben erſetzt werden, und da es zu dieſem Zweck nur guter Maſchinen bedarf, und man dabei das zur Erwärmung des Queckſilbers nöthige Holz erſpart, auch die Verflüchtigung deſſel-

ben, welche bei dem Erwärmen wol nicht ganz zu verhüten iſt, verhindert: ſo wird die kalte Amalgamation der warmen vorgezogen.

Das aus den Erzen gebrachte und gereinigte Gold und Silber wird entweder in Klumpen, oder in Stangen (Barren) gegoſſen, und alsdann theils zu Münzen geſchlagen, theils zu anderm Gebrauch verkauft. Der Werth deſſelben richtet ſich hauptſächlich nach der Reinigkeit oder Feinheit. Das feinſte Gold heißt vier und zwanzig karatig, und das feinſte Silber ſechszehnlöthig. Der Grund von dieſer Benennung beruhet auf einem angenommenen Gold- und Silbergewicht, welches man eine Mark nennt. Die Mark Gold wird gewöhnlich in 24 Karat und ein Karat in 12 Gran abgetheilt; bei dem Silbergewicht aber theilt man die Mark in 16 Loth und das Loth in 18 Gran. Wenn Gold und Silber von allen fremden Beimiſchungen, ſo viel möglich, gereinigt iſt, ſo heißt es fein; jenes karatig, dieſes löthig. Dergleichen wird aber im gemeinen Leben ſelten gebraucht, ſondern man pflegt das Silber mit Kupfer und das Gold mit Silber oder auch mit Kupfer zu verſetzen (legiren). Hat man einer Mark Gold einen Zuſatz von Einem Karat Silber oder Kupfer gegeben, ſo heißt dies legirte Gold 23 karatig, wie das ungariſche Dukatengold seyn ſoll. Das ſogenannte Kronengold iſt mit 6 Karat legirt. Das ſchlechteſte wird Horngold genannt, und beſteht nur aus 9 bis 10 Karat Gold; das Uebrige iſt Zuſatz. Eben ſo verhält es ſich mit dem Silber; man nennt es 15 löthig, wenn die feine Mark mit Einem Loth Kupfer vermiſcht iſt u. ſ. w.

Münzkunſt.

Gold und Silber ſind ſchon in den älteſten Zeiten als Geld, zur Beſtimmung des Kaufwerths der Dinge, gebraucht worden, doch nicht überall, ſo wie man auch noch heutiges Tages in einigen Ländern ſtatt dieſer Metalle andere Dinge, z. B. eine gewiſſe Art Muſcheln, gebraucht. Später iſt die Erfindung, den Werth einzelner Stücke Metall nach ihrer Feinheit und Schwere durch ein obrigkeitliches Gepräge zu beſtimmen und zu beſtätigen, oder Münzen zu ſchlagen. Ungeprägtes Metall kann zwar als Geld dienen; aber das öffentliche Gepräge macht es erſt zu Münzen. Es gibt eigentliche Münzen, welche zur Vertauſchung der Waaren beſtimmt ſind; uneigentliche, z. B. Medaillen, Preismünzen, Rechenpfennige ꝛc.; eingebildete, oder Rechnungsmünzen, z. B. Pfund Sterling, Livres ꝛc.

Die jetzt gebräuchlichen Metalle zu den Münzen ſind Gold, Silber und Kupfer. Bei jeder Münze ſiehet man erſtlich auf den innern Werth des Metalls, und zweitens auf das äußere Gepräge. In Anſehung des erſtern richtet man ſich nach der oben gedachten Eintheilung in Karat und Loth. Je weniger Zuſatz von fremdem Metall das Gold oder Silber hat, deſto beſſer iſt das darans geprägte Geld, und umgekehrt. Das Gepräge zeigt den Werth einer Münze an, welchen ſie in dem Staat haben ſoll, der ſie hat prägen laſſen; außer den Gränzen deſſelben wird ſie nur nach ihrem innern Gehalt geſchätzt. Eine Mark reines Gold oder Silber heißt eine feine Mark; wird es aber mit anderm Metall vermiſcht, ſo nennt man es eine rauhe Mark. Die Menge dieſes Zuſatzes beſtimmt in jedem Staate der Münzfuß. Wird das Geld gerade nach dem verordneten Münzfuße ausgemünzt, ſo hat der, welcher münzen

läßt, wenig oder gar keinen Profit davon, zuweilen wol gar Schaden. Aus dieſer Urſach gibt das Gepräge den Werth des Geldes ein klein wenig höher an, als er wirklich iſt, und der Profit, welcher daraus entſteht, heißt der Schlageſchatz. Dieſer Unterſchied des wirklichen Werths und der Angabe deſſelben auf dem Gepräge hat auch wieder ſeine beſtimmte Gränze, über welche er nicht hinaus gehen darf, und dies nennt man das Remedium. Der Münzfuß ſetzt nicht nur feſt, wie viel Zuſatz von geringerm Metall eine gewiſſe Münzſorte haben ſoll, ſondern auch, wie viel einzelne Stücke Geld aus einer Mark Münzmetall geſchlagen werden müſſen, oder wie ſchwer jedes Stück Geld von einer gewiſſen Sorte ſeyn ſoll. Der Theil des edlern Metalls, welcher im Gelde iſt, heißt das Korn; die Schwere des ganzen Stücks aber Schrot. Das Korn einer Münze iſt richtig, wenn ſie nicht mehr und nicht weniger Zuſatz von fremdem Metall hat, als ſie nach dem Münzfuß haben ſoll; das Schrot iſt richtig, wenn ſie die beſtimmte Schwere hat.

Das eigentliche Münzen oder Ausprägen begreift folgende Arbeiten: Nachdem das Gold und Silber gereinigt worden iſt, wiegt man es ab, und legirt (vermiſcht) es nach der Regel des Münzfußes. Das in den Schmelztiegeln vermiſchte geſchmolzne Metall wird ſodann von dem Münzwaradein probirt, ob es richtig legirt worden iſt, hierauf in Stangen (Zaine) gegoſſen, und den Stangen auf einer Maſchine, das Streckwerk genannt, die gehörige Geſtalt und Gleichheit gegeben. Auf einer andern Maſchine, dem Durchſchnittswerk, werden die Zaine ausgeſtückelt, d. i., in runde Platten zerſchnitten, und von dem Juſtirer ausgeglichen, damit jedes Stück das von dem Münzfuß beſtimmte Gewicht bekommt. Zum Prägen bedient man ſich einer Preſſe, welche der Anwurf heißt, und worin die Platte

auf

auf beiden Seiten zugleich ihr Gepräge erhält. Diejenige Seite, auf welcher das Wappen, Sinnbild oder die Schrift geprägt iſt, heißt der **Revers**; die Bildſeite aber der **Avers**.

Medaillen oder Schaumünzen, vorzüglich die **Medaillons** (großen Medaillen) werden meiſtens gegoſſen, und nicht in der Münze, ſondern von einem Medailleur beſonders verfertigt.

Andere Benutzungen des Goldes und Silbers.

Gold- und Silber-arbeiter heißen überhaupt diejenigen, welche dieſe edeln Metalle verarbeiten; wenn ſie aber daraus allerlei Geräthſchaften, z. B. Kannen, Schüſſeln, Teller ꝛc. verfertigen, ſo nennt man ſie insbeſondere **Goldſchmiede**; kleinere Sachen der Art, als Doſen, Stockknöpfe ꝛc., werden von **Galanterie-arbeitern** gemacht; die ſich hauptſächlich mit Verfertigung des Schmucks, der Ohrengehänge ꝛc. und mit Faſſung der Edelſteine in Gold und Silber beſchäftigen, führen den Namen **Juwelirer**. In **Gold- und Silberfabriken** zieht man dieſe Metalle zu feinem Drath, der dann entweder zu **Lahn** breit geplättet, oder in **Fäden** geſponnen, und zu reichen Zeugwebereien, Stickereien ꝛc. verkauft wird; doch verarbeitet man ihn größtentheils in den Fabriken ſelbſt. Selten verfertigt man Drath aus purem Golde, ſondern man nimmt vergoldetes Silber dazu. Der Gold- und Silberdrath dient zu **Cantillen**, welche die Geſtalt hohler, enger und dünner Röhrchen haben, und ſich gleich kleinen Schraubengängen ſchlän-

ſchlängeln, zu ächten Treſſen (Galonen) u. d. m. Den Silberdrath braucht man unter andern auch zu muſikaliſchen Saiten.

Gold- und Silberſchläger ſind freie Künſtler, welche dieſe Metalle zu den feinſten Blättchen ſchlagen. Sie reinigen es ſorgfältig, ſchlagen es zuerſt auf einem Amboß, und preſſen es zwiſchen ſtählernen Walzen; ſodann legen ſie es zwiſchen Pergamentblätter, und wenn die Platten hier bis zur Feinheit des Poſtpapiers geſchlagen ſind, kommen ſie in die Hautform, worin man ſie auf Marmorſteinen ſo lange ſchlägt, bis ſie ſo dünn ſind, daß ſie dem Hauch des Odems nicht widerſtehen. Die fertigen Blättchen werden endlich zwiſchen zarte, mit Bolus roth gefärbte Papierblättchen gelegt, und dann an die Buchbinder, Maler, Schwerdtfeger und andere Profeſſioniſten verkauft, welche ihre Arbeiten damit vergolden und verſilbern. Es gibt auch eigene **Vergoldner**, welche ſich bloß mit dem Vergolden und Verſilbern beſchäftigen. Unmetalliſche Körper werden mit einem Leim oder mit Eiweiß beſtrichen, und dann mit jenen Blättchen belegt und polirt. Silber und andere Metalle vergoldet man mit einer Auflöſung des Goldes in Queckſilber oder in Königswaſſer. Viele Sachen werden bloß mit einem ſogenannten Goldſirniß überzogen, in welchem gar kein Gold enthalten iſt.

Von den abgefallenen Stückchen des geſchlagenen Goldes macht man das **ächte Muſchelgold**, welches nichts anders iſt, als pulveriſirtes Gold in Muſchelſchalen aufbewahrt. Das unächte Muſchelgold wird aus Meſſing bereitet. In der Medicin gebrauchte man ehemals häufig gewiſſe Auflöſungen des Goldes, **Tinkturen** genannt, worin aber öfters kein Gold befindlich war.

Das

Das Silber dient ſehr gut zu Paſten. In reinem und erwärmtem Scheidewaſſer aufgelöſet kann man thieriſche Theile und Mineralien damit ſchwarz färben.

Kupfer-erze.

Arme Kupfer-erze werden mit einem Zuſchlage von glasartigen Steinen in Stich-öfen (Brillen-öfen) geſchmolzen, welche Arbeit das Rohſchmelzen, ſo wie das dadurch erhaltene Produkt Rohſtein (Kupferſtein) genannt wird. Den Rohſtein röſtet man ſodann auf Roſtſtäten oder in Roſt-öfen, und ſchmelzt ihn wiederum mit einem Zuſatz zur Beförderung des Fluſſes. Dies gibt das etwas reinere Schwarzkupfer (von der ſchwärzlichen Farbe ſo genannt), welches zuletzt mit einem Zuſchlage von Blei geſchmolzen und vollends gereinigt wird, da es denn eine braunrothe Farbe annimmt, und Gahrkupfer heißt.

Reichere Kupfer-erze dürfen nicht erſt zu Rohſtein geſchmolzen werden, ſondern man röſtet ſie und ſchmelzt ſie etlichemal, wodurch man ebenfalls Gahrkupfer bekommt. Die beſten Kupfer-erze geben nach der erſten Schmelzung gleich Schwarzkupfer, und nach der zweiten, Gahrkupfer.

Wenn Kupfer-erze ſo viel Gold und Silber enthalten, daß es der Mühe werth iſt, dieſe edeln Metalle auszuſcheiden, ſo ſchmelzt man die Erze mit Blei (welche Arbeit das Friſchen heißt), und bringt nachher die erkaltete Maſſe in eine mäßige Hitze, ſo daß nur das Blei mit den edeln Metallen vermiſcht in Fluß geräth, das Kupfer aber nicht. Jenes tröpfelt alſo zwiſchen den eiſernen Platten, worauf die

die Maſſe liegt, durch, und ſammelt ſich in einem vor dem Herde befindlichen Tiegel. Dies nennt man Saigern oder Abſaigern. Das Blei wird ſodann auf die ſchon beſchriebene Art von den edeln Metallen geſchieden, das rückſtändige Kupfer aber zu Gahrkupfer gemacht.

Verarbeitung des Kupfers.

Das Gahrkupfer wird zunächſt auf dem Kupferhammer weiter verarbeitet. Hier ſchmelzt man es nochmals, reinigt es vollends von ſeinen Schlacken, gießt es in eiſerne Formen zu derben Stücken (Hartſtücken), zertheilt dieſe mit dem Schrot-eiſen, und ſchmiedet aus den zertheilten Stücken Schalen und Tafeln. Die Schalen, wovon die größten 80, die kleinſten $\frac{3}{4}$ Pf. wiegen, werden an die Kupferſchmiede verkauft, welche Keſſel daraus verfertigen; die Tafeln dienen zu anderweitigem Gebrauch. Die bei dieſer Anſtalt befindlichen Hammerſchmiede haben mit den Kupferſchmieden Ein Handwerk, und der Meiſter eines Kupferhammers muß allemal ein Kupferſchmied ſeyn.

Der Kupferſchmied verfertigt allerlei Hausgeräth und Küchengefäße, Keſſel, Pfannen ꝛc.; Platten für die Kupferſtecher; auch liefert er der Münze die Stangen, woraus die Scheidemünze geſchlagen wird.

Die Rothſchmiede und Rothgießer unterſcheiden ſich von den Kupferſchmieden dadurch, daß ſie meiſtens nur gegoſſene und gedrehete Sachen verfertigen, da hingegen die Kupferſchmiede mehr mit dem Hammer arbeiten. Zum

Gie-

Gießen brauchen ſie Formen von Lehm, und zum Drehen eine Maſchine, welche die Rothſchmiedsmühle genannt wird. Sie arbeiten auch in Meſſing und andern von Kupfer zuſammengeſetzten Metallen. Zu dem Gewerbe der Rothgießer gehören auch die Glockengießer, welche aus Glockengut (Glockenſpeiſe, Erz) d. i., aus einer Miſchung von Kupfer und Zinn, wozu auch wol noch Meſſing kommt, allerlei Glocken gießen. Aus eben dieſem Metall und nach ähnlichen Regeln verfertigt der Bildgießer Statüen, und der Stückgießer grobes Geſchütz.

Vergoldetes und verſilbertes Kupfer verarbeitet man zu unächten Treſſen und zu Galanteriewaaren. Man bedient ſich dazu des feinſten Cementkupfers, woraus man auch den Goldſchaum oder die unächten Goldblättchen macht.

Aus Kupfer bereitet man ferner grüne Malerfarben, indem man es durch Säuren zerfreſſen läßt. Man nennt eine ſolche Farbe überhaupt Grünſpan, von den Kupferſpänen oder Blechen, welche in Grünſpanfabriken dazu genommen werden. Den gemeinen Grünſpan erhält man durch Benetzung der Kupferbleche mit ſaurem Wein oder Eſſig; das braunſchweiger Grün aber durch eine Auflöſung des Salmiaks in Waſſer, womit das Kupfer übergoſſen wird. — Natürliche Farben von verwitterten Kupfer-erzen ſind das Berggrün und Bergblau, welche faſt in allen Kupferbergwerken gefunden werden, und keiner künſtlichen Zubereitung, ſondern nur einer Reinigung bedürfen.

Vor

Vor etlichen hundert Jahren erfand man die Kunſt, allerlei Gegenſtände in Kupfer zu ſtechen und ſie auf Papier abzudrucken. Hiemit beſchäftigen ſich der **Kupferſtecher** und der **Kupferdrucker**, welche beide öfters in Einer Perſon vereinigt ſind. Die Platten werden zu dieſem Zweck von dem Kupferſchmied ſorgfältig zubereitet und polirt. Die Methode, Figuren darauf hervorzubringen, iſt dreifach: Das **Kupferſtechen** in engerer Bedeutung, das **Aetzen** oder **Radiren** und die **ſchwarze Kunſt**. Bei dem eigentlichen Kupferſtechen werden die Figuren und ihre Schatten mit dem Grabſtichel in das Kupfer geſchnitten, feine Schatten und Halbſchatten aber punktirt. Zuweilen überzieht man erſt die Platte mit einem gewiſſen Firniß (**Aetzgrund**), zeichnet darauf den Umriß der Figuren ab, und zieht dann dieſe Zeichnung mit der Radirnadel aus. Um dieſer leichten Vorzeichnung die gehörige Tiefe zu geben, bedient man ſich nun entweder des Grabſtichels, und das heißt Kupferſtechen; oder des **Scheidewaſſers**, welches **Aetzen** genannt wird. Die **ſchwarze Kunſt** unterſcheidet ſich vornehmlich dadurch, daß die ganze Kupferplatte mit feinen Strichen überzogen wird, und daß alſo bei dem Abdruck das Papier da, wo es bei den geſtochenen und geätzten Platten weiß ausſieht, **ſchwarz ſchattirt** erſcheint.

Der **Kupferdrucker** verfährt mit den Platten, ſie mögen geſtochen, geätzt, oder nach der ſchwarzen Kunſt behandelt ſeyn, auf einerlei Weiſe. Zur Druckerfarbe nimmt man gewöhnlich das frankfurther Schwarz (ſ. d. erſt. Th.), und vermiſcht es mit gekochtem Nuß-öl. Das Drucken geſchieht vermittelſt der **Kupferpreſſe** auf ähnliche Art, wie das Drucken der Bücher. Nach dem Drucken werden die Kupferſtiche oder Kupfer, wenn es verlangt wird, von beſondern Perſonen **illuminirt**.

Ver=

Vermiſchung des Kupfers mit andern Metallen.

Das Kupfer läßt ſich vielfältig mit andern Metallen vermiſchen, und liefert ſehr nützliche Kompoſitionen. Man pflegt dieſen Miſchungen zuweilen den allgemeinen Namen Erz oder Metall zu geben. Eine der gewöhnlichſten und brauchbarſten Kompoſitionen iſt das Meſſing, welches aus Kupfer und Zink (oder Galmei, einem reichen Zink-erz), mit Kohlenſtaub cementirt, gewonnen wird. Auch kann man es durch Schmelzen erhalten. Eine Anſtalt, wo Meſſing verfertigt wird, heißt eine Meſſingbrennerei. Mit derſelben iſt gemeiniglich auch ein Meſſinghammer verbunden, wo das Meſſing zur weitern Verarbeitung zubereitet wird, und wo man aus den gegoſſenen Tafeln theils Blech, theils Keſſel, theils Schienen verfertigt. Die Schienen (Zaine) ſind ſchmale Streifen Meſſing, welche auf dem Drathzuge zu Drath von verſchiedener Dicke gezogen werden *). Den Drath gebraucht man zu Klavierſaiten, zu unächten Treſſen (indem man ihn zu Lahn mit Walzen platt ſtößt, und ihn mit Zwirn oder Seide umwindet), zu Nadeln ꝛc. Die Stecknadeln werden größtentheils aus dem gemeinen Meſſingdrath in den Nadelfabriken gemacht. Der Drath wird zu dem Ende erſt gerichtet oder gerade gemacht, dann in Stücke zerſchnitten, welche noch einmal ſo lang ſind, als die Nadeln ſeyn ſollen, und nachdem dieſe Stü-

*) Drathzug nennt man ſowohl die ganze Anſtalt überhaupt, wo der Drath verfertigt wird, und die auch Drathmühle heißt, als auch insbeſondere die eigentliche Ziehbank, worin Löcher von verſchiedener Größe ſind, durch welche geglühete Streifen Meſſing gezogen und zu Drath gebildet werden.

Stücke an beiden Enden ſpitz geſchliffen ſind, ſchneidet man ſie in der Mitte durch. Nun ſind ſie bis auf den Knopf fertig. Die Nadeln mit Knöpfen zu verſehen, iſt das Künſtlichſte bei dieſer Arbeit. Der Drath wird nämlich auf einem beſondern Rade ſchneckenförmig gewunden, und dann zerſchnitten, wozu aber eine große Uebung gehört, weil ein Knopf nicht mehr und nicht weniger, als zwei Umgänge haben darf. Die Befeſtigung der Knöpfe auf den Schäften geſchieht vermittelſt einer Maſchine, welche die Wippe heißt. Die fertigen Nadeln werden zuletzt gereinigt, auch wol verzinnt oder verſilbert, polirt, auf Papier geſtochen und in Briefe gepackt. Andere Nadler-arbeiten von Meſſingdrath ſind: Stricknadeln, Haken und Oehſen, kleine Ketten, Vogelbauer ꝛc.

Ganz dünn geſchlagenes Meſſing heißt Rauſchgold (Flittergold, Kniſtergold, Luggold), und wird von den Flittergoldſchlägern verfertigt. Von verſilbertem Meſſing machen ſie auf eben die Art Rauſchſilber. Das allerfeinſte davon heißt im gemeinen Leben Gold- und Silberſchaum. Auch werden von Meſſing die Rechen- oder Zahlpfennige geſchlagen. Ueberhaupt wird das Meſſing noch zu unzähligen Dingen verarbeitet, z. B. zu mathematiſchen und chirurgiſchen Inſtrumenten, zu Fingerhüten ꝛc.

Die Gürtler verfertigen größtentheils von Meſſing Knöpfe, Schnallen, Beſchläge an Pferdegeſchirre und ähnliche Sachen. Die Gelbgießer liefern gegoſſene Arbeit von Meſſing z. B., Leuchter, Wachsſtockſcheeren ꝛc.

Andere Kompoſitionen von Kupfer ſind: Prinzmetall, welches ebenfalls aus Zink mit Kupfer vermiſcht (in einem andern Verhältniß als Meſſing) entſteht; Tomback, wo-

wozu man altes Dachkupfer, Meſſing und engliſches Zinn nimmt; Semilor ſoll aus vier Theilen Kupfer und einem Theil Zink, unter Kohlenſtaub zuſammen geſchmolzen, bereitet werden; Schlageloth beſteht aus drei Theilen Meſſing und einem Theil Zink; Bronze iſt eine Miſchung aus Kupfer und Meſſing.

Eiſen-erze.

Es gibt ſtrengflüſſige und leichtflüſſige Eiſen-erze. Jene werden in den Eiſenhütten mit einem Zuſatz von Kalkſtein oder Flußſpath geſchmolzen und gereinigt, und geben dann kaltbrüchiches Eiſen, welches ſich zwar glühend bearbeiten läßt, aber kalt unter dem Hammer ſpringt; es dient ſehr gut zu gegoſſenen Arbeiten. Die leichtflüſſigen Erze kommen ohne Zuſatz leicht in Fluß, und man erhält von ihnen ein Eiſen, welches im Feuer, ſo lange es weiß glühet, zu bearbeiten iſt, rothglühend aber bricht, und deshalb rothbrüchiches Eiſen heißt. Kalt läßt es ſich ſehr gut behandeln.

Zum Schmelzen der Erze hat man zweierlei Arten von Oefen: Blau-öfen und Hohen-öfen. Letztere ſind jetzt am gebräuchlichſten; ſie haben ihren Namen von der außerordentlichen Höhe, welche 20 bis 30 Fuß beträgt. Hierin werden die Erze nach gehöriger Vorbereitung geſchmolzen, und wenn der Herd des Ofens von geſchmolznem Eiſen voll iſt, ſo läßt man es durch eine Oeffnung deſſelben heraus fließen, und leitet es in eine von Sand gemachte Rinne auf die Erde, wo es die Geſtalt eines halben Cylinders annimmt. Dies iſt nun der erſte Grad der Reinigung, welcher das Roh-eiſen liefert. Ein ſolches cylinderförmi-

ges Stück Roh = eiſen heißt in der Bergwerksſprache eine **Gans** (Eiſengans), und wenn es klein iſt, ein **Wolf.** — Bei den Eiſenſchmelzhütten pflegt auch zugleich eine **Gieße=rei** zu ſeyn, wo man Oefen, Kanonen, Bomben und allerlei Gefäße in thönerne Formen gießt. Man ſchöpft alsdann das geſchmolzne Eiſen gleich aus dem Schmelz = ofen mit einer Kelle heraus, und gießt es in die Form.

Das kalt gewordene Roh = eiſen zerbröckelt unter dem Hammer, und läßt ſich alſo von Schmieden, Schlöſſern ꝛc. nicht bearbeiten. Aus den Schmelzhütten kommt daher das Roh = eiſen auf den **Eiſenhammer** (Stabhammer), wo es durch Schmelzen, Hämmern, Schweißen und Ausſchmieden noch mehr gereinigt und geſchmeidiger gemacht, und zu Stangen von verſchiedener Größe geſchmiedet wird. Dieſe Arbeit nennt man **Eiſenſtabſchmieden**, und das ſo bereitete Eiſen, **Stab = eiſen.** Zu feinern Eiſenwaaren macht man noch eine beſſere Sorte, welche **Oſemund** heißt.

Aus dem Roh = eiſen bereitet man ferner auf dem **Blechhammer Eiſenblech** von verſchiedener Stärke, und nennt es **Schwarzblech.** Das Schwarzblech wird zum Theil in die **Blechhütte** gebracht, wo man es verzinnt, und zu **Weißblech** macht. Die **verzinnten** eiſernen oder blechernen Löffel werden in eigenen Löffelfabriken aus Stabeiſen geſchmiedet.

Von den feinen Oſemundſtäben verfertigt man auf dem **Drathzuge** (der Drathmühle) allerlei Gattungen **Eiſen=drath**, woraus nachher Nähnadeln, Stricknadeln, Drathkörbe ꝛc. gemacht werden. Zu den Nähnadeln muß man den Drath beſonders härten.

Uebrigens iſt das Eiſen von ſo vielfältigem Nutzen, daß wir eher Gold und Silber, als dieſes Metall entbehren kön=

könnten. Eine unzählige Menge Künſtler und Handwerker nähren ſich von der Bearbeitung deſſelben. Sogar der Roſt, den man Eiſenſafran (auch Eiſenkalk, Eiſen⸗ocher) nennt, kann gebraucht werden. Er dient z. B. zur rothgelben Farbe in der Malerei. Verroſtetes Eiſen in Bier gelegt gibt die Eiſenſchwärze der Schuſter. Die Kattun⸗drucker machen ſich von Eiſenfeilſpänen, in Eſſig aufgelöſ't, ebenfalls eine ſchwarze Farbe.

Veredelung des Eiſens zu Stahl.

Der Stahl iſt ein mit vielem brennbarem Weſen genau vereinigtes Eiſen. Er unterſcheidet ſich vom Eiſen durch ſeine größere Härte und Sprödigkeit, durch leichtere Flüſſigkeit im Feuer, und dadurch, daß er nicht ſo leicht roſtet. Man erhält ihn entweder durch Schmelzen oder durch Cementiren. Gute Eiſen⸗erze (Stahlſteine, Stahl⸗erze) können bloß durch wiederholtes Schmelzen, Schmieden und Recken in Stahl verwandelt werden. Der noch unvollkommne Stahl heißt Roh⸗ſtahl, und dieſen muß man aufs neue ſo lange bearbeiten (glühen, ſtrecken, ſchweißen), bis er die Eigenſchaften eines guten Stahls hat. Dann nennt man ihn Gerbſtahl, ſo wie die Bearbeitung ſelbſt mit dem Worte gerben bezeichnet wird. Cementirten Stahl verfertigt man, indem man dünne Stäbe von reinem Eiſen mit Kohlenſtaub und Holz⸗aſche in den ſteinernen Kaſten des Cement⸗ofens ſchichtet, und 5 bis 6 Tage lang ein ſtarkes Feuer unterhält. Der feine engliſche Stahl wird aus ſchwediſchem oder ſteier⸗märkiſchen Eiſen cementirt. Man pflegt auch den Stahl noch beſonders zu härten, welches ſchon dadurch geſchehen kann, daß man ihn heiß in kaltem Waſſer ablöſcht. Das ge⸗

geflammte wäßrige Anſehen (Damascirte Arbeit, von der Stadt Damascus, wo ſie vorzüglich ſchön gemacht wird, ſo genannt) ſoll man dem Stahl geben können, wenn man dünne Stäbe von Stahl zuſammenwindet und zuſammenſchweißet. Koſtbare Sachen von Stahl werden auch mit Gold und Silber eingelegt. In Fabriken werden von Stahlarbeitern verſchiedene Galanteriewaaren verfertigt, wozu man nicht ſowohl wirklichen Stahl, als vielmehr feines geſchmeidiges Eiſen nimmt, und demſelben durch geſchickte Politur das glänzende Anſehen des Stahls gibt. Der größte Nuzzen des Stahls beſteht aber darin, daß man allerlei Werkzeuge daraus verfertigt, mit welchen man ſchneidet, feilt, raſpelt und bohrt, und die Metalle ſelbſt bearbeitet.

Zinn-erze. Verarbeitung und Benutzung des Zinns.

Nach vorhergegangenem Pochen, Röſten und Waſchen werden die Erze in einem Stich-ofen geſchmolzen, die Schlakken fleißig abgeſchöpft, und dann wird das Geſchmolzne in eiſerne Pfannen zu Blockzinn, oder auf kupferne Platten zu Tafeln gegoſſen. Die kalt gewordenen Zinntafeln werden hernach entweder zuſammen gerollt (Zinnballen), oder mit dem Hammer zu Stäben geſchlagen. Das gemeine Zinn wird faſt immer mit Blei verſetzt, und heißt unter dieſer Vermiſchung Pfundzinn. Zinn und Blei zu gleichen Theilen geben zweipfündiges; zwei Theile Zinn und ein Theil Blei, dreipfündiges ꝛc. Letzteres iſt das ſchlechteſte, was zu Gefäßen verarbeitet werden kann. Am gewöhnlichſten iſt das Probezinn, welches aus einer Miſchung von zehn Pf. Zinn und einem Pf. Blei beſteht.

Die

Die **Zinngießer** machen von Zinn allerlei Gefäße, Schüſſeln, Kannen 2c. Dieſe Sachen werden theils in Formen gegoſſen, theils auf einer Maſchine, die Drehlade genannt, gedrehet. Die **Knaufmacher** gießen aus Zinn Knöpfe und Knopfplatten in meſſingenen Formen. Der **Staniolſchläger** (Folienſchläger) ſchlägt das Zinn zu dünnen Blättchen, welche zum Belegen des Spiegelglaſes und zu Verzierungen dienen. Sie werden auch verſchiedentlich gefärbt und zur Unterlage unächter Edelſteine gebraucht. Eiſerne, kupferne, meſſingene und bleierne Gefäße pflegt man öfters zu verzinnen.

Geſchmolznes Zinn verkalkt ſich nach und nach zu einem grauen Pulver, welches **Zinn-aſche** heißt; bei fortgeſetzter ſtärkerer Hitze wird es weißer und härter, und wird dann **Zinn-kalk** genannt. Dieſen braucht man häufig zum Schleifen der Gläſer und Edelſteine, und verfertigt ihn daher fabrikenmäßig. Gebrannte und geſtoßne Kieſel und Weinſteinſalz mit Zinn-kalk zuſammengeſchmolzen geben ein **weißes Schmelzglas**, welches zum Glaſiren des unächten Porzellans dient. Zinn in Königswaſſer aufgelöſet (**Zinnſolution**, bei den Färbern, **Kompoſition**) wird von den Färbern zur Erhöhung der rothen Farbe von Cochenille gebraucht. Aus Zinn, Queckſilber, Salmiak und Schwefelblumen macht man das **Muſiv- oder Malergold** (unächtes Muſchelgold). Zinn mit Wismuth und Queckſilber gibt das **Muſivſilber**.

Blei.

Das Blei wird aus ſeinen Erzen ſehr leicht durch Schmelzen gewonnen, und heißt dann Blockblei (Werkblei), welches in Bleifabriken nochmals geſchmolzen und zu Platten gegoſſen wird. Ehe die Platten noch ganz erkalten, rollt man ſie um hölzerne Walzen, und ſo entſteht das Rollenblei. Dies gebraucht man zum Decken der Dächer, zu Rinnen, Röhren u. dergl. Aus dem Rollenblei macht man ferner mit Hülfe einer Maſchine, welche das Streckwerk heißt, Blei-bleche, und dieſe dienen hauptſächlich zum Einpacken des Schnupftobacks und Thee's. Ein anderes Werkzeug, die Ziehmaſchine, gibt dem Rollenblei die Geſtalt, die es als Fenſterblei zur Einfaſſung der Fenſterſcheiben haben muß. Aus ſchlechtem Blei gießt man Kugeln und Schrot (Hagel) in Formen. Zu den Buchdruckerſchriften (Lettern) nimmt man die Hälfte Blei, $\frac{2}{3}$ Spießglas und $\frac{1}{3}$ Eiſen. Der Schriftſchneider bildet jeden Buchſtaben auf einem beſondern ſtählernen Stämpel erhaben aus. Dieſer Stämpel heißt Patrize, und wird von dem Schriftgießer zur Verfertigung der Form gebraucht, worin er die Lettern gießt. Er prägt nämlich die erhabene Figur des Buchſtabens auf einen viereckigten kupfernen Stab ein, indem er den Stämpel darauf ſchlägt. So entſteht alsdann in dem kupfernen Stabe die vertiefte Figur des Buchſtabens, und dies gibt den Grund zur Schriftform, oder zur Matrize.

Blei-aſche wird eben ſo, wie Zinn-aſche, gewonnen. Man gebraucht ſie hauptſächlich zum Glaſuren. Bleigelb (Maſſicot) erhält man aus der Blei-aſche bei fortgeſetzter gelinder Hitze; röſtet man dies etwas ſtark, ſo wird es röthlich, und heißt Candix. In noch ſtärkerer Hitze nimmt

der

der Sandix eine hochgelb-rothe Farbe an, und wird dann **Mennige** genannt. Macht man gleich anfangs bei dem Schmelzen des Bleies ein heftiges Feuer, ſo ſchmilzt die Bleiaſche zu einer gelblichten glas-artigen Maſſe, welche den Namen **Blei- oder Silberglätte** führt, und am häufigſten zur Töpferglaſur dient. In der ſtärkſten Hitze verwandelt ſich endlich der Bleikalk in Glas. Dieſes **Bleiglas** iſt gelb und durchſichtig, und wird unter andern in Porzellanfabriken zum Färben gebraucht.

Das **Bleiweiß** wird auf ähnliche Art wie der Grünſpan verfertigt. Man legt Bleiplatten über irdene Töpfe, worin Eſſig befindlich iſt, und ſtellt ſie in eine gelinde Wärme, da denn das Blei von der Säure nach und nach zerfreſſen und in einen weißlichen Kalk verwandelt wird. Die feinſte Sorte heißt **Schieferweiß**, welches, wenn man es in deſtillirtem Eſſig in bleiernen Keſſeln kocht, und dann kryſtalliſiren läßt, den **Bleizucker** (Bleiſalz) gibt, der zur Befeſtigung der Farben in den Kattundruckereien gebraucht wird.

Queckſilber.

Das Queckſilber wird aus den Erzen mittelſt der Deſtillation gewonnen, indem die Hitze daſſelbe in Geſtalt eines Dampfes heraustreibt, welcher Queckſilberdampf durch Röhren nach einer Abkühlungskammer geht, wo er ſich wieder verdickt, und als Queckſilber erſcheint.

Man benutzt das Queckſilber zur Bereitung des Zinnobers, zur Scheidung der edlern Metalle, zum Vergolden und

Verſilbern im Feuer, zur Unterlage der Spiegel, zu Thermometern und Barometern und in der Arzenei. Queckſilber und Kochſalzſäure ſind die vornehmſten Beſtandtheile des ätzenden **Sublimats**, der außerordentlich ſcharf iſt, und nicht nur von Aerzten und Wund-ärzten, ſondern auch von einigen Handwerkern, z. B. Hutmachern, Sattlern ꝛc. gebraucht wird. **Zinnober** erhält man, wenn man ungefähr drei Theile Queckſilber mit einem Theil Schwefel genau vereinigt, und dies Gemiſche ſublimirt. Der feinſte heißt **Vermillon**.

Kobalt.

Die Kobalt-erze enthalten außer dem Kobalt auch viel Arſenik und zuweilen noch andere Metalle. Erſtere, der Kobalt und Arſenik, ſind jedoch der Hauptgegenſtand der Bearbeitung. Nach einigen Vorbereitungen wird der Kobalt in einem Roſt-ofen mit einem Arſenikfange calcinirt, welcher in verſchiedenen Winkeln an 300 Fuß weit fortgeführt iſt. Während des Calcinirens ſteigt der Arſenik als ein Dampf in den Rauchfang, wo er ſich in Geſtalt eines Mehls anſetzt. Den calcinirten Kobalt nimmt man nachher aus dem Ofen, mahlt ihn auf Mühlen zu einem feinen Staube, und ſchlägt ihn durch enge Siebe. Aus dieſem Staube wird ſodann entweder **Safflor** oder **Schmalte** bereitet. Der Safflor beſteht bloß aus jenem Kobaltmehl mit fein gemahlnen und geſchlämmten Kieſeln vermiſcht. Er wird von den Töpfern zur blauen Glaſur, desgleichen zum Färben des Porzellans, des Glaſes ꝛc. gebraucht. Wenn man **Schmalte** machen will, ſo ſchmelzt man den Kobalt mit Pot-aſche und reinem gebranntem Sande zu einem blauen Glaſe, welches hierauf fein

fein gemahlen, geſiebet und nach ſeiner verſchiedenen Güte ſortirt wird. Die feinſte Schmalte heißt Eſchel, die gemeine aber Kobalt oder Blaufarbe. Sie dient zu mineraliſchen Farben und zum Steifen der feinen Wäſche, wo ſie insbeſondere blaue Stärke genannt wird. Man kann auch ſympathetiſche Tinte davon machen.

Arſenik.

Das graue Pulver (Giftmehl, Hüttenrauch), welches ſich in dem Arſenikfange angeſetzt hat, wird nach geendigter Röſtung der Kobalt-erze geſammelt, und in die Gifthütte geſchafft. Hier reinigt man ihn mittelſt der Sublimation, wodurch man einen kryſtalliniſchen Arſenik in weißen, glänzenden und harten Stücken bekommt. Schwefel mit Arſenik vermiſcht gibt Operment (Auripigment) und Sandarach oder Rauſchgelb, welche als Farbeſtoffe benutzt werden. Den Arſenik ſelbſt gebraucht man bei chemiſchen Arbeiten häufig, indem er den Fluß ſtrengflüſſiger Mineralien befördert. Auch in Färbereien bedient man ſich deſſelben mit Vortheil, und als Gift zur Vertilgung der Ratten und Mäuſe, daher der Name Mäuſegift. Auch ſoll er den vornehmſten Beſtandtheil aller ſchleichenden Gifte, unter andern der berüchtigten Aqua Tofana, ausmachen.

Zink.

Zink.

Den Zink gewinnt man nicht ſowol abſichtlich aus den eigentlichen Zink-erzen, als vielmehr beiläufig aus gewiſſen Kupfer- und Blei-erzen, welche Zink enthalten. Zu dem Ende iſt an dem Schmelz-ofen eine beſondere Anſtalt, ein ſogenannter Zinkſtuhl, angebracht, auf welchem ſich der Zink, wenn er aus jenen Erzen ausſchmilzt, ſammelt. Jedoch wird bei der Schmelzung auch etwas Zink mit in die Höhe getrieben, und legt ſich an die Wände des Ofens an; man nennt ihn Ofenbruch oder Ofengalmei, welcher gereinigt und mit zur Bereitung des Meſſings genommen wird. Den Zink ſchmelzt man bei gelindem Feuer noch einmal, und gießt ihn in runde Stücke (Kuchen). Sein vornehmſter Nutzen beſteht darin, daß andere Metalle, z. B. das Zinn, vortheilhaft damit verſetzt werden können. Auch laſſen ſich aus dem Zinnkalk ſchöne Farbeſtoffe für Maler bereiten. Bei dem Schmelzen des Zinks in offnem Feuer ſteigt ein weißer Rauch in die Höhe, welcher ſich zu weißen Flocken verdichtet, und an die Seitenwände des Schmelztiegels anlegt. Man nennt dieſe Materie Zinkblumen oder weißes Nichts, und bedient ſich ihrer hauptſächlich in der Medicin.

Wiſ-

Wismuth.

Er wird ſehr leicht, theils aus Kobalt-erzen, theils aus aus ſeinen eigenen Erzen durch bloßes Schmelzen erhalten. Die Zinngießer brauchen ihn häufig, beſonders bei dem Löthen, und machen aus einer Miſchung von Zink, Meſſing, Zinn und Wismuth das ſogenannte Schnell-loth, womit auch der Glaſer das Fenſterblei löthet. In verſchiedenen Miſchungen mit Blei, Zinn, Spießglas und Kupfer dient derſelbe zu metallnen Spiegeln, Spiegelfolien und Abdrükken von Münzen. Wismuth in Scheidewaſſer aufgelöſet gibt eine weiße Schminke, Spaniſch-weiß genannt, deren Gebrauch aber ſchädlich iſt.

Spießglas.

Dies Metall iſt eben ſo leicht, wie der Wismuth, aus ſeinen Erzen zu ſchmelzen. Es geſchieht dies in Töpfen mit durchlöchertem Boden, durch welche das geſchmolzene Spießglas in darunter ſtehende Gefäße fließt, wiewol unrein und mit Schwefel vermiſcht, daher man es rohes Spießglas oder Spießglanz nennt. Hernach wird es aufs neue geſchmolzen, um den reinen Spießglaskönig zu erhalten, welcher mit den meiſten andern Metallen gute Kompoſitionen liefert, und z. B. mit Zinn und Kupfer vermiſcht das ſchöne Härtezinn gibt. Vorzüglich aber werden von ihm mehrere nützliche Arzeneien, die von oben und unten abführen, bereitet. Dieſe Wirkung hat der Spießglaskalk (Spießglasaſche); das durch Schmelzen in einem ſtarken Feu-

Feuer erhaltene durchſichtige Glas vom Spießglaſe (Spießglasglas, Spießglanzglas) und die undurchſichtige Spießglasleber. Spießglasglas mit gepülverten Weinſteinkryſtallen in deſtillirtem Waſſer gekocht gibt Brechweinſtein, ſo wie eine Auflöſung des Spießglasglaſes in Wein, den Brechwein. Noch andere daraus verfertigte Arzeneimittel ſind: das ſchweißtreibende Spießglas, die Spießglasblumen, der mineraliſche Kermes, oder das Karthäuſerpulver, die Spießglasbutter, das algarothiſche Pulver.

Von Farbeſtoffen und deren Anwendung.

Die wenigſten Farbeſtoffe liefert das Thierreich, die meiſten das Gewächs = und Mineralreich. Einige müſſen erſt durch die Kunſt aus den Körpern herausgezogen und zubereitet werden; andere erhält man durch bloßes Reiben und Schlämmen.

Man theilt die Farben ein in einfache (urſprüngliche) und gemiſchte. Jene ſind: Roth, Gelb und Blau. Die weiße Farbe entſteht durch die Vermiſchung aller Farben im gehörigen Verhältniß, und die ſchwarze, wenn ein Körper gar keine Lichtſtrahlen in unſer Auge ſendet, folglich iſt ſie die Abweſenheit aller Farben.

Maler und Anſtreicher überziehen bloß die Oberfläche der Körper mit Farbeſtoffen. Die eigentlichen Maler müſ-

müſſen auch die Zeichnenkunſt verſtehen. Nach den Gegenſtänden, in deren richtigen Darſtellung ſie ſich vornehmlich geübt haben, nennen ſie ſich Hiſtorienmaler, Landſchaftsmaler, Blumenmaler, Thiermaler, Portraitmaler, Miniaturmaler ꝛc. Der letztere malt alle Gegenſtände, beſonders menſchliche Geſichter, kleiner, als ſie in der Natur ſind. So iſt auch die Malerei von verſchiedener Art: Bei der Waſſermalerei werden die Farben mit Leimwaſſer und Gummiwaſſer angemacht; bei der Oelmalerei mit Lein- und Terpentin-öl abgerieben; die Frescomalerei malt mit Waſſerfarben auf friſchen Kalk; die Paſtellmalerei braucht ſtatt der Farben und Pinſel, Stifte aus einem Farbenteige; die Feuermalerei (Email- oder Schmelzmalerei) brennt die aufgetragenen Farben auf Porzellan und andern feuerfeſten Körpern ein. — Das Lackiren, Vergolden, Anſtreichen des Holzwerks und Ausmalen der Stuben iſt eine Arbeit der Staffirmaler.

Die Färber laſſen die zu färbenden Körper von den Farbeſtoffen ganz durchdringen. Sie theilen ſich in Schönfärber und Schlecht- oder Schwarzfärber; jene färben ächt, dieſe, unächt und mit ganz einfachen Farben. Doch findet man jetzt wenig eigentliche Schwarzfärber mehr. Viele Zeuge müſſen vor dem Färben durch Waſchen, Bleichen, Auskochen mit Seife ꝛc. gereinigt, und durch eine Beize mit Salzen, vornehmlich mit Alaun und Vitriol, zur Annahme und Feſthaltung der Farbe vorbereitet werden. Die Farbebrühe iſt entweder kalt oder warm; jene gibt gemeiniglich ſanftere und angenehmere, aber vergänglichere Farben; von dieſer erhält man dauerhaftere Farben, allein das Zeug wird zuweilen dadurch mürbe. Das Blaufärben,

welches auf der Bereitung der Blaukůpe beruhet, iſt die kůnſtlichſte Arbeit des Fårbers. Die beiden Hauptfarbeſtoffe dazu ſind Indigo und Waid, welche in Laugen oder Såuren aufgelöſet und zu den erforderlichen Grad der Gåhrung gebracht werden můſſen. — Von der Zinn-aufloͤſung zur Erhöhung der rothen Farbe ſ. Zinn in der Technologie.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Funke, Carl Philipp

Vollständiger Auszug aus Funke'ns Naturgeschichte und Technologie zum Besten unbemittelter Liebhaber und für Lehrer in niedern Stadt- und Landschulen

Braunschweig 1796

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.2962
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11111661-6
VD18 11232943-003